Cl H. de VILLE D'AVRAY

SIGNES CONVENTIONNELS ET LECTURE DES CARTES FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

TRAVAIL DE REVISION

ITINÉRAIRES

ÉDITION COMPLÈTE

H. LE SOUDIER, ÉDITEUR. PARIS

B. WESTERMANN & Co.
NEW-YORK
812 BROADWAY.

On trouve à la même Librairie :

Manuel de conversation, en français, en allemand et en anglais, par James Connor à l'usage des écoles et des voya-

Shelf No
228 a 62

FOUNDED 1852
SICUT PATRIBUS SIT DEUS NOBIS
BOSTONIA
CONDITA A.D.
1630.
SUMMUM REGIMINE DONATA A.D. 1822.
BOSTON PUBLIC LIBRARY

(armée active et armée territoriale), et une liste complète des officiers généraux ou supérieurs qui les commandent. Format de poche . . . . . 1 fr. »

Carte spéciale des forts et camps retranchés du nord-est de la France, avec un texte explicatif de nos défenses militaires, par Ch. Lassailly. Format de poche. . . . . 1 fr. »

Carte spéciale des forts et camps retranchés du sud-est de la France, avec un texte explicatif de nos défenses militaires, par Ch. Lassailly. Format de poche . . . . . 1 fr. »

Bibliographie de la guerre franco-allemande 1870-1871 et de la Commune de 1871. 1 vol. in-8°. . . . . 3 fr. »

Uebersichtskarte über die Dislocation der Russischen armee im westlichen Russland . . . . . 1 fr. 75 »

Garnison-Karte der Deutschen Armee, mit Angabe der Ar-
. 25.

D
ung.
lnen
tun-
. 50

E
eres
. 25.

D
ber-
chen
r. »

L
chen
men
r. »

U
mm-
und
fr. »

D
rmi-
. 25

N
tlas
sur
rai-

M
es à
ion-
par
ante
r. 50

Cours complet de stenographie, en 12 leçons avec des exercices de lectures, par J. Rausser . . . . . 1 fr. 50

ADDITIONS

ET

RECTIFICATIONS

Page 7.

ÉTUDE DÉTAILLÉE D'UNE FEUILLE DE LA CARTE AU 1 : 80,000.

Cette étude est une ANNEXE DU COURS DE 1889, par le lieutenant ESPÉRANDIEU, professeur-adjoint à l'École militaire d'infanterie.

Pages 1 à 7. — On ne demande plus actuellement de mise au net et les amplifications sont au 1 : 40,000. Le décalque et le tracé des Méridiens, etc., ne sont plus exigés que dans les travaux en Algérie pour la carte régulière.

Pages 109 et 115. — 1 verste ne vaut qu'un kilomètre environ (1067 mètres exactement).

A Monsieur

LE GÉNÉRAL TRICOCHE

PRÉSIDENT

DE LA SOCIÉTÉ DE TOPOGRAPHIE

DE FRANCE

SIGNES CONVENTIONNELS

ET

LECTURE DES CARTES

FRANÇAISES ET ÉTRANGÈRES

FRANCE — ALLEMAGNE
ITALIE — RUSSIE — AUTRICHE — ANGLETERRE
BELGIQUE — SUISSE — ESPAGNE

Renseignements pratiques pour faciliter aux officiers en mission les travaux de revision de la carte d'État-Major.

Lecture détaillée d'un fragment de la carte au 1 : 80.000.

Assemblage des signes conventionnels français et étrangers.

LEVÉS D'ITINÉRAIRES — LECTURE DU NIVELLEMENT, etc.

PAR

LE C^T H. DE VILLE-D'AVRAY

Ex-Chef de Brigades topographiques en France et en Algérie.
Ex-Professeur de l'École militaire d'Infanterie.

La Première Partie a obtenu de la Société de Topographie de France une Médaille de 2e Classe en 1890.

PARIS

LIBRAIRIE H. LE SOUDIER

174, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 174

1894

Tous droits réservés

B. H.

July 15, 1894.

J.

PUBLIC LIBRARY
OF THE
CITY OF BOSTON

AVANT-PROPOS

Chacun sait l'importance énorme qu'a prise l'étude du terrain, de nos jours, étant donné l'armement européen actuel. Les remarquables travaux du Dépôt de la Guerre, des Sociétés de Géographie, de Topographie de France, des Ministères de l'Instruction publique et de l'Intérieur, en font foi.

Nous avons eu l'honneur d'obtenir, pour la 1re partie de ce Carnet Topographique, *une médaille décernée par la Société de Topographie de France en 1890, et de nombreux encouragements.*

Nous serions donc bien heureux, si ce recueil pouvait faciliter le travail de nos futurs officiers, aider un peu les recherches de nos camarades de la territoriale, de la réserve et de l'active, dans l'étude des cartes étrangères et celle des problèmes de tir qui s'y rapportent; venir pratiquement, enfin, en aide au voyageur à l'étranger, en lui permettant de se diriger sûrement avec les cartes du pays, mesurer les distances, etc.

Espérons que nos efforts auront peut-être pu contribuer à combler une lacune, et rendre quelques services au point de vue militaire.

Perpignan, 12 juin 1893.

H. DE VILLE-D'AVRAY,

Chef de bataillon au 12e d'Infanterie.

FRANCE

INSTRUCTION PRATIQUE

POUR LES TRAVAUX DES ENVIRONS DE GARNISON ET LA RECTIFICATION DE LA CARTE DE FRANCE

Les travaux de la Topographie pratique prenant, de plus en plus, dans l'armée, l'importance qui leur est due, beaucoup de jeunes officiers se trouvent ainsi appelés à faire des levés aux environs de garnison, ou à rectifier la carte de France. Il a paru indispensable de compléter les cours habituels de topographie, en réunissant sous un petit volume les observations qui ont été jugées les plus pratiques, après l'exécution de nombreuses rectifications à la carte de France.

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Le dépôt de la guerre centralise la cartographie générale, et fait exécuter les plans des environs de garnison d'après les photographies des minutes au 1 : 40.000 de la carte de France, minutes amplifiées au 1 : 20.000.

Les généraux commandants de corps d'armées, après réception de ces photographies, choisissent dans la garnison, et, au besoin dans les garnisons les plus proches, des officiers aptes à ce genre de travail, c'est-à-dire ayant une assez grande pratique du terrain, et, se présentant, autant que possible, de bonne volonté.

Chacun de ces officiers reçoit un fragment de carte à

exécuter, et des instructions spéciales, s'il est nécessaire.

L'amplification photographique au 1 : 20.000 a forcément exagéré sur ces épreuves les signes conventionnels. Ainsi les chemins seront trop larges, les écritures trop grandes, etc. En mettant le travail au net, *il faudra donc les ramener aux dimensions réglementaires* du tableau des signes conventionnels au 1 : 20.000.

De même, il *ne faudra pas reproduire sur la mise au net les gros traits noirs* obtenus par la photographie des liserés de couleur qui représentaient sur la minute les limites de communes, de cantons, d'arrondissements ou de département.

Il sera nécessaire de regarder de près les détails des prés et des bois, dont la teinte est devenue beaucoup trop foncée sur la photographie.

Chaque officier a environ trois semaines à un mois, pour exécuter son fragment de carte; et les jours de mauvais temps, ou de repos forcé sont compris dans cette limite. Le travail devra donc être hâté le plus possible, pour qu'il soit bien fait dans le délai indiqué.

Indemnités. — Le Ministre de la guerre fixe le total des indemnités particulières à attribuer aux officiers; mais le général commandant le corps d'armée, les répartit suivant les difficultés locales plus ou moins grandes, rencontrées par chacun sur son terrain.

Direction. — Un officier supérieur est chargé de la surveillance générale, et assure l'ensemble des travaux de la brigade topographique, et les raccords avec les fragments voisins.

Travaux préliminaires. — Chaque officier reçoit deux photographies au 1 : 20.000 de la portion de carte qu'il doit compléter, ainsi qu'une feuille de papier à dessin, *entoilée*, sur laquelle se trouvent tracés les méridiens et les parallèles du fragment de carte.

La mise au net sera faite sur cette feuille.

Avant de se rendre sur le terrain, l'officier décalquera sur la feuille minute, *toute la planimétrie* de l'amplification photographique. Il se servira pour cela d'une pointe fine et d'un papier plombaginé.

L'épreuve photographique ayant été soumise à plusieurs lavages, il y a eu extension du papier, et il arrive souvent

que le décalquage n'a pas les dimensions absolues du cadre reçu sur la feuille entoilée.

Les travaux sur le terrain une fois terminés, l'officier devra faire en sorte que toute la planimétrie contenue sur le fragment photographique, tienne exactement dans les limites du cadre de la minute entoilée.

Ce sera surtout le résultat des raccords avec les voisins. *L'officier supérieur devra donc vérifier l'exactitude de ce décalquage.*

Ceci fait, il faut coller, *en plein*, l'une des deux épreuves sur un carton, qui devient ainsi une *mappe véritable*, que l'officier emportera sur le terrain, *par tous les temps.*

On devra donc se munir d'une enveloppe en *solide toile cirée, blanche à l'intérieur* (afin de ne pas salir la carte) et s'en faire une sorte de portefeuille.

TRAVAUX SUR LE TERRAIN

Planimétrie. — *Le terrain sera parcouru dans tous les sens,* en vérifiant, et rectifiant tous les traits de la planimétrie reproduits par la photographie, et en ajoutant tous les détails qui feraient défaut.

L'échelle est suffisamment grande pour permettre de placer à vue les objets qui manquent, et par des mesures au pas.

On peut, à la rigueur, faire usage du podomètre; mais nous recommandons surtout l'usage d'une *échelle triple, en pas, en mètres et en minutes.*

L'esprit étant en effet tendu sur la rectification, l'aspect du terrain, les détails importants au point de vue militaire, etc., on peut oublier de compter ses pas, mais, en prenant, *dès le début l'habitude de regarder sa montre,* aux arrêts principaux, on s'évitera souvent de retourner sur ses pas, et l'emploi de cette échelle triple rendra le travail plus juste, et fera gagner beaucoup de temps.

S'attacher à indiquer les constructions nouvelles, soit dans les villages, soit isolées, ainsi que les chemins, bois, fossés, clôtures, vignes, etc., qui peuvent tous jouer un rôle important en campagne.

Les crayons de couleurs sont indispensables.

Après chaque journée, reporter à *l'encre rouge les additions*, et *en jaune les effaçures*

Porter également ces indications sur la deuxième épreuve photographiée.

Dans aucun cas, l'officier ne devra compter sur sa mémoire pour rapporter tel ou tel détail. Tout doit être dessiné en présence même de l'objet. C'est le seul moyen d'éviter des courses inutiles. Ajouter le nom des lieux dits, tels que carrefours, quartiers, croix, calvaires, etc... ne se trouvant pas sur les minutes.

Les plus minimes détails peuvent avoir une grande importance en campagne.

Il faut distinguer une croix simple d'un calvaire, placer exactement les cimetières, les carrières, les puits, etc., tous ces points pouvant servir de point initial, ou de point de rassemblement.

Une erreur d'indication pouvant entraîner une troupe dans une fausse direction, on ne saurait trop insister sur ce point dans les travaux de garnison ou de rectification de la carte.

Il arrive souvent qu'une grande partie de bois par exemple est enlevée, et qu'une faible portion de jeune bois a été replantée. Mettre alors *d'abord la teinte jaune*, qui indique l'effaçure du grand bois, et replacer en rouge, *et dans sa forme réelle*, le bois nouveau.

L'importance capitale des formes vraies des lisières de bois et des rentrants ou saillants de mur, n'échappera à personne.

Sans un dessin très exact sur ce point, il serait impossible à un chef de donner des ordres précis, à l'avance, sur l'occupation, la défense de la position, le champ de tir, etc.

Il en sera de même des maisons isolées, avec ou sans mur aux environs; et à plus forte raison, de l'*enceinte d'un village*.

Si l'on craint de ne pas représenter ces détails avec assez de netteté, il est bon de joindre au travail, des *papillons* représentant, à grande échelle, les châteaux importants, les ponts et leurs abords, le plan des villages, etc...

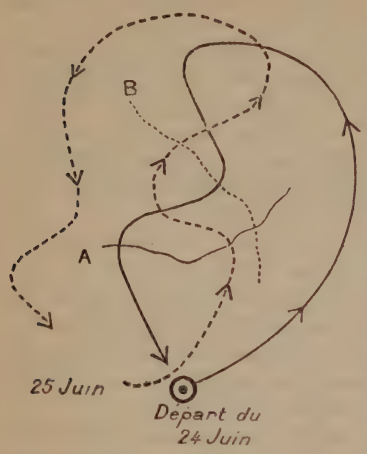
Les chemins *encaissés, en remblai, en corniche* ne devront jamais être oubliés.

La viabilité régulière des chemins est le point capital à

préciser, et les tas de pierre existant ou non sur ces chemins seront le meilleur renseignement à ce sujet.

L'officier devra, en effet, n'ajouter que peu de foi aux renseignements pris chez les gens de la campagne. Les cadastres des mairies sont aussi parfois inexacts.

Il faut passer absolument partout ; et le mieux est de *boucler le travail du jour sur celui de la veille.*



Le croquis ci-contre indique la façon de cheminer pour bien faire, et faire vite.

On retrouve ainsi le 25 les chemins A, B, etc., et beaucoup de points importants sur lesquels on avait pu hésiter la veille.

Pour les routes importantes, il est cependant indispensable de consulter les maires, les agents-voyers, les ingénieurs, en un mot tous les fonctionnaires pouvant contribuer par leurs indications, à la justesse du travail.

Les différents services reçoivent du reste l'ordre de se mettre à la disposition des officiers pour ces divers renseignements, que *l'officier devra toujours contrôler pour plus de sûreté.*

Les chemins doivent être rectifiés en direction, et, comme pour les bois ; c'est-à-dire qu'il faudra placer d'abord la teinte jaune, la partie effacée, et, par dessus, les traits rouges des nouveaux chemins.

Ne pas oublier de gouacher c'est-à-dire de mettre du blanc entre les traits des croisements de chemins de viabilité certaine.

Cette remarque a surtout son importance pour la mise au net

Si des renseignements venaient à être demandés relativement au cantonnement, l'officier fera bien, *dès son arrivée au village* (et non pas après un jour ou deux de

travail à travers champs) de chercher à savoir combien de troupes occupaient le village, si ce dernier a été occupé jadis par l'ennemi. Il pourra ainsi se faire une idée fort juste du nombre d'hommes et de chevaux susceptibles de trouver place, en cantonnement resserré dans le village. Les tableaux de cantonnement, s'ils sont à jour, lui permettront de contrôler le chiffre qu'il aura appris par ses conversations, chiffre qui sera plus fort que celui indiqué sur le tableau.

Dans les pays boisés ou couverts, comme la Normandie, le Perche, le Vendômois, le Bocage, etc., la rectification de la carte devient fort difficile. L'officier devra *très souvent* s'écarter de la direction suivie pour regarder le terrain, *en dehors des haies, à droite et à gauche*. En ne se conformant pas à cette recommandation, il oublierait des détails très importants, et fournirait un travail inexact.

Les marais ne sont pas toujours fixes ; en certains pays on les dessèche une année, puis on cultive le sol.

Deux ou trois ans après, le marais est reformé. Il faut alors l'indiquer par une note spéciale, jointe au travail.

Ne pas marquer le tracé d'un chemin de fer, piqueté (et même en construction) *comme fait*, car il peut être changé l'année suivante pour des motifs particuliers.

Nivellement. — Généralement le nivellement de la carte est exact. Si l'officier reconnaissait quelque erreur grave, il la corrigerait en indiquant les formes, au moyen de quelques courbes horizontales qu'il remplacera, en mettant son travail à l'encre, par *des hachures à l'encre rouge*.

N'ayant pas d'instrument pour déterminer les cotes, il devra apporter toute l'attention possible aux rectifications de cette nature, et en être généralement très sobre.

Mise au net. — La reconnaissance sur le terrain une fois terminée, commencer la mise au net en y ajoutant d'abord, au crayon, les nouveaux détails reconnus et portés sur la 2e feuille photographique.

Faire en même temps les corrections nécessaires au premier décalque.

Passer ensuite la mise au net à l'encre en employant :

Le *bleu* pour les eaux, le *carmin* pour les constructions, l'*encre de Chine* pour les voies de communications, le *vert foncé* pour les haies, et se conformer, pour les signes con-

ventionnels, aux dimensions données par le tableau du 1 : 20.000.

Limiter les bois par un trait fin sur la mise au net, et les indiquer par leur teinte conventionnelle.

Vérifier les raccords avec les travaux voisins.

Il n'est pas fait d'écritures sur la mise au net. On les complète et on les *rectifie* à l'encre rouge sur la 2e feuille photographique, le plus lisiblement possible.

Le nivellement ne figure pas non plus sur la mise au net.

Nota. — *Le dessin au net peut n'être pas exigé. Dans ce cas, la 2e feuille servira de mise au net, et devra être d'autant plus clairement rectifiée.*

Le travail terminé est rassemblé par l'officier-directeur et remis, avec ses observations, au général commandant le corps d'armée, qui le transmet au ministre de la guerre.

ÉTUDE DÉTAILLÉE D'UNE FEUILLE

de la Carte au 1 : 80.000

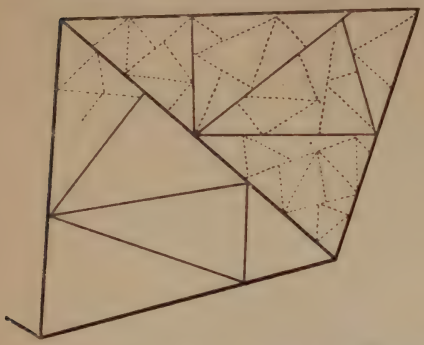
GÉNÉRALITÉS

La Carte d'État-major a été commencée en 1818 et terminée seulement 60 ans plus tard. Elle comprend 274 feuilles. La Carte de Cassini, dont on se servait avant, avait été commencée en 1733 et terminée en 1815. Son échelle, résultant du rapport de 1 ligne : 100 toises, était légèrement plus petite que celle de la Carte d'État-major. Elle correspondait, en effet, à l'échelle métrique de 1 : 86.400.

Bien que Napoléon Ier ait eu l'idée première de la Carte au 1 : 80.000, ce n'est que sous la Restauration que les premiers travaux sur le terrain furent entrepris.

S'appuyant sur le méridien de Paris à Barcelone qui avait été mesuré de 1792 à 1798, les officiers du Corps d'État-major furent chargés de construire, par des procédés rigoureusement exacts, 6 grandes chaînes de triangles

partageant la France dans sa largeur. On divisa chacun de ces triangles en d'autres plus petits, qui furent à leur tour décomposés de même, et ce sont les côtés de ces derniers qui servirent de base aux levés partiels dont la juxtaposition devait former la carte.



Après quelques tâtonnements, l'échelle du 1 : 40.000, fut couramment adoptée pour l'exécution de ces levés partiels. Pour obtenir la carte au 1 : 80.000, on n'eut qu'à les réduire de moitié. Le dépôt de la Guerre centralisa toutes les opérations.

RENSEIGNEMENTS GRAVÉS A L'EXTÉRIEUR DU CADRE

Mesurée à l'intérieur du cadre qui la limite, chaque feuille de la Carte d'État-Major a 0m50 de haut sur 0m80 de large. La bande de terrain correspondante a par suite 40 kilom. de large sur 64 kilom. de long et répond à une superficie de 256.000 hectares,

Chaque feuille porte un nom et un numéro.

Le *nom* est écrit au milieu de la marge supérieure en capitales droites de 9 millim. C'est celui de la localité la plus importante parmi celles qui sont comprises sur la feuille, et non pas, comme on pourrait le supposer, celui de la localité qui occupe la position Centrale du dessin. (Ex. Niort.)

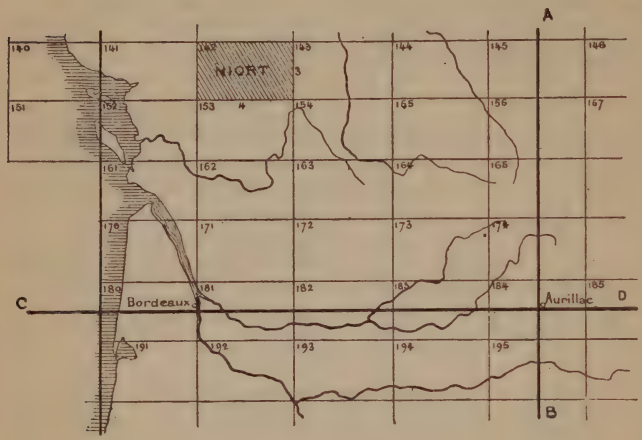
NIORT

Le *numéro* est écrit dans l'angle droit supérieur du cadre. Les chiffres qui le composent ont 8 millimètres de

haut. Il est entouré d'un petit cadre à un seul trait, sur les côtés duquel se trouvent d'autres chiffres servant à repérer la feuille par rapport à deux axes perpendiculaires qui se coupent à Aurillac.

142 3
4

(Ex. feuille de Niort (1) n° 142, ayant à droite le chiffre 3 et en bas le chiffre 4). L'un de ces axes est le méridien de Paris. Dans le cas particulier qui nous occupe, le chiffre 3 signifie que la feuille de Niort se trouve dans



la troisième tranche verticale à gauche de l'axe A B, et le chiffre 4, que cette même feuille est dans la quatrième colonne horizontale au-dessus de l'axe C D.

La feuille d'Aurillac, dont le centre se trouve au point d'intersection des deux axes, est ainsi repérée :

o
o 184 o
o

Deux petits rectangles se trouvent dans le coin gauche supérieur de la carte. L'un, divisé en 9 parties égales, contient autant de nombres différents. Le nombre 142, inscrit

1. Tous les exemples seront choisis sur la feuille de Niort et plus particulièrement dans la partie Sud-Est.

dans le rectangle couvert de hachures, n'est autre que le numéro même qui, dans le tableau d'assemblage, a été donné à la feuille de Niort. Les autres nombres 130, 131, 132, 141, 143, etc., font connaître quels sont les numéros que portent les feuilles voisines. Ce renseignement n'est pas inutile, puisqu'il permet de trouver rapidement quel est le numéro de la feuille qui prolonge les détails de planimétrie ou de nivellement interrompus par le cadre de la feuille que l'on a sous les yeux.

130	131	132
141	142	143
152	153	154

Le deuxième rectangle, reproduit ci-contre, n'est pas toujours uniformément divisé comme dans le cas particulier qui nous occupe. Les lettres *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *f*, indiquent quelles sont les diverses parties de la feuille qui ont été levées par les officiers d'État-major employés à sa construction. Les noms de ces officiers, leur grade et la date des travaux sur le terrain, se trouvent placés à côté et à droite de ce second rectangle.

a	b	c
d	e	f

Au milieu de la marge inférieure, il existe une double

Les travaux sur le terrain ont été exécutés par MM.rs

Lourdes	Lieut.	a	1841	Leclerc	Cap.e	d	1841
de Grandval	id.	b	id.	de Brossard	id.	e	id.
de Fresnel	Cap.e	c	id.	Tabuteau	id.	f	id.

échelle exprimant d'un côté des mètres (1000, 2000, etc.) et de l'autre des kilomètres. Chaque division de l'échelle proprement dite correspond à 1000 mètres et chaque division du talon à 100 mètres. L'échelle permet de mesurer, en une seule fois, une longueur maximum de 21 kilom. (20 kilom. pour l'échelle proprement dite et 1 kilom. pour le talon).

Deux autres échelles, l'une en lieues, l'autre en toises, qui se trouvaient encore sur les premières éditions, ont été supprimées et remplacées, dans les éditions à bon

marché (0 fr. 50 la feuille), par les signes conventionnels des diverses cultures, des montagnes, des routes, des chemins et des sentiers.

Les noms de ville qui, dans chaque marge, se lisent contre le cadre, sont ceux des feuilles voisines de la feuille considérée. Cette indication complète celle qui est déjà fournie par le premier des rectangles dont il est question ci-dessus (Ex. Fontenay, Bressuire, Poitiers et Saint-Jean d'Angely).

On trouve encore dans la marge inférieure de la Carte : 1° Les noms des ouvriers qui en ont fait la gravure (Ex. Gravée, le trait par Lefebvre, la lettre par Hacq, le figuré du terrain par Chartier (1) ;

2° La mention : « Levée par les officiers du Corps d'État-major », et la date de la publication par le Dépôt de la Guerre ;

3° La date du tirage de la feuille revisée :

TIRAGE DE JUILLET 1885

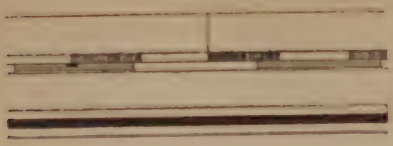
4° L'une quelconque des trois mentions suivantes :

« Imprimerie zincographique du service géographique de l'armée,... du Dépôt de la Guerre,... ou du service géographique. »

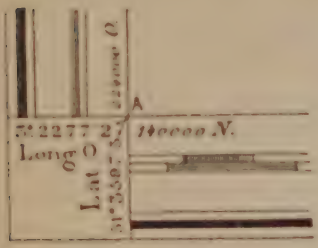
Chaque feuille de la Carte d'État-major est entourée d'un triple cadre : Les deux cadres extrêmes formés, l'un par un simple trait fin, l'autre par un gros trait placé entre deux traits plus fins, ne sont que des ornements. Le cadre intermédiaire assez semblable comme apparence à l'échelle métrique qui se voit au bas de la

1. On appelle *trait,* tout ce qui, dans une carte, constitue la planimétrie proprement dite. Les écritures prennent le nom de *lettre* et la représentation des montagnes celui de *figuré du terrain.* Il est rare, pour les travaux de quelque importance, que les trois opérations soient faites par un même ouvrier.

feuille n'est autre chose, en effet, qu'une échelle double permettant d'obtenir rapidement la longitude et la latitude de tous les points de la carte (1). Les divisions intérieures de cette échelle sont exprimées en grades, celles extérieures en degrés. Les unes et les autres sont tracées de 10 en 10 minutes.



L'échelle double et le cadre extérieur sont interrompus aux quatre angles pour faire place à un petit carré disposé comme l'indique la figure ci-contre. La longitude et la latitude du coin de la feuille sont indiquées dans ce petit carré. On sait que la longitude se compte à partir du méridien de Paris et la latitude à partir de l'équateur. (3 G 2277°2 Long. O indique, par suite, que le point A, coin inférieur gauche de la feuille de Niort, est à 3 G 2277°2 à l'ouest du méridien de Paris.)



1. La terre étant supposée représentée par une orange dont on a enlevé l'écorce, les divers quartiers donnent assez sensiblement l'idée des arcs dont on se sert pour exprimer la longitude. En coupant cette orange par des plans également espacés, perpendicu-

Il va de soi que ces renseignements bons à connaître, n'ont aucun rapport avec la lecture des cartes.

Il en est encore de même des nombres qui expriment

la distance en mètres, des quatre côtés de la feuille aux deux axes de coordonnées dont il a été question plus haut (page 9).

Ces nombres sont écrits à côté, et sur le prolongement des côtés intérieurs du carré placé à chaque coin (Ex. 224000 O signifiant que le bord gauche de la feuille de Niort est à 224 kilom. à l'Ouest du méridien de Paris. Le bord droit sera évidemment, d'après ce que nous avons vu (p. 9), à 224 — 64 = 160 kil.)

Édition zincographique sur quart de feuille. — Pour plusieurs raisons, et en particulier pour plus de commodité, les feuilles de la Carte d'État-major se trouvent dans le commerce sous la forme de quarts de feuille livrés au prix de 0 fr. 10 centimes.

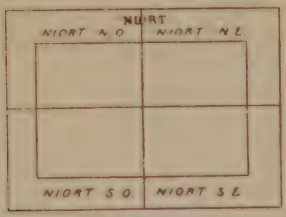
D'une façon générale, chaque quart de feuille contient les indications qui se trouvent portées dans la partie correspondante des marges de la feuille entière. Les quarts de feuille n'ont pas de cadre particulier et les dimensions de la partie gravée d'une même feuille sont

NIORT S.O.

laires à la ligne suivant laquelle se tiennent tous les quartiers, on obtient des sections reproduisant assez l'image de la latitude. Pour que la comparaison fût plus complètement juste, il faudrait que l'orange eut 400 quartiers et fût coupée par 400 plans parallèles.

calculées de telle sorte que, sur une étendue de 1 à 2 centimètres, les mêmes détails de carte se trouvent reproduits sur deux quarts voisins. Le passage de l'un à l'autre est ainsi facile. Le nom de la feuille et la position du quart sont écrits en capitales de 6 millimètres, dans la marge supérieure pour les quarts N.-E. et N.-O., et dans la marge inférieure pour les deux autres.

Indépendamment des indications ci-dessus, chaque quart



de feuille contient uniformément dans sa marge inférieure :

1° Une échelle métrique identique à celle de la feuille entière ;

2° Les signes conventionnels des routes et chemins (ceux des cultures sont supprimés);

3° La date du tirage;

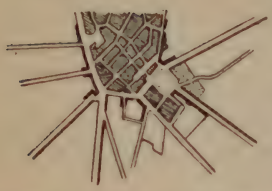
4° La mention : « Imprimerie zincographique, etc... »

La date de la revision sur le terrain et le nom des officiers qui en ont été chargés, se trouvent enfin dans la marge supérieure.

LECTURE DE LA CARTE

PLANIMÉTRIE

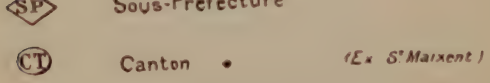
Villes. — Les villes sont représentées par la projection horizontale de leurs principales rues. Les pâtés de maisons sont couverts d'un grisé formé par des traits fins toujours inclinés de gauche à droite.



Les noms sont écrits en capitales droites dont la hauteur est invariablement de 4 millimètres pour les préfectures ; 2 mill. 8 pour les sous-préfectures, quelle qu'en soit la population, et 2 millim. pour les villes

qui ne sont que le chef-lieu d'un canton

Les signes conventionnels :

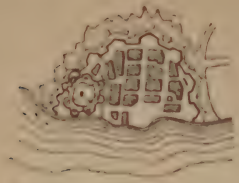


sont, suivant le cas, placés à côté.

Pour les préfectures, le nom du département est toujours indiqué entre parenthèses. (Ex. Niort).

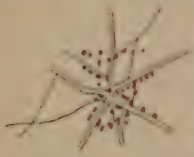
Places fortes. — Sont indiquées comme les villes or-

dinaires. Elles ont en plus une enceinte bastionnée formée par la projection des plans du glacis, des murs d'enceinte et, s'il y a lieu, de la citadelle et des forts.



Les faces du glacis sont recouvertes d'un pointillé très fin et très serré.

Villages. — Sont formés par toute une série de petits rectangles noirs généralement groupés autour d'un croisement des lignes blanches ou noires. (Ex. au S.-O. de St-Maixent, les villages de Mougon, Tauché, Ste Blandine, Prahecq, Vouillé, etc.). Théoriquement, chaque petit rectangle devrait représenter une maison, mais dans la pratique, il n'en est pas ainsi. L'importance des villages se distingue par les écritures.



Les chefs-lieux de canton sont écrits en capitale penchée de 2 millim. De plus, le signe Ⓒ se trouve placé à côté. (Ex. au Sud de St-Maixent : Celle, et au S.-O. de Niort : Frontenay-Rohan-Rohan). Lorsqu'une ville est le chef-lieu de plusieurs cantons, ce signe se trouve d'abord à côté du nom de la ville, puis en un point quelconque du territoire particulier à chaque canton. Le nom du canton se trouve répété entre parenthèses après le signe et, s'il y a un autre village près de là, il faut bien se garder de le confondre avec le chef-lieu de canton lui-même. (Ex. un peu à l'Ouest de Saint-Maixent, St-Maixent (1er arrondissement) écrit tout près du Ⓒ hameau de Cerzeau ; un peu au N.-E. de Niort : Niort (1er arrondt), etc. Lorsqu'une désignation complémentaire est jointe au nom principal du canton, cette désignation est écrite en romaine droite de 1 mill. (Ex. Frontenay-Rohan-Rohan).

FRONTENAY-Rohan-Rohan

Remarque. — Certains chefs-lieux de canton actuels n'étaient que de simples communes lorsque fut levée la feuille de la carte au 1 : 80.000 qui les comprend. Leurs noms furent écrits avec les caractères employés pour désigner les communes, et le changement d'écriture nécessité

plus tard par l'importance nouvelle qu'ils acquirent n'a pas toujours été fait. (Ce sont là de légères erreurs que les révisions de carte font disparaître chaque jour.).

Les noms des villages qui sont le chef-lieu d'une commune sont toujours écrits, *quelle que puisse en être la population*, en petite romaine droite de 1 mill. 1/2. (Ex. au Sud de Saint-Maixent : Savigné, Romans, Aigonnay, Prailles, Thorigné, etc.).

Lorsqu'une désignation complémentaire est jointe à la dénomination principale de la commune, cette dénomination est écrite en petite romaine penchée de 8 dixièmes de millimètre. (Ex. Saint-Martin de Saint-Maixent ; St-Martin de Bernegoué, Villiers en Plaine, etc.).

St Martin-de-
St Maixent

Hameaux. — Les noms des hameaux sont tous uniformément écrits en petite romaine penchée de 8 dixièmes de millimètre. On les distingue, par suite, très exactement de ceux des communes. (Ex. près et à l'ouest de St-Maixent : La Brousse, Chamier, Cerzeau, Boisragon, Drahe, Mons, Fenioux, Cadoré, Jaunay, etc.). Les désignations complémentaires sont écrites avec le même genre de caractères. Il arrive parfois que deux hameaux portent le même nom et ne se distinguent que par l'un des qualificatifs h^t, h^te (haut, haute), b^s, b^sse (bas, basse), g^d, g^de (grand, grande), etc. Dans ce cas le nom principal se trouve écrit entre les deux hameaux, et le qualificatif est placé à côté de celui des deux hameaux auquel il s'applique. (Ex. un peu au Nord de Frontenay-Rohan-Rohan, au Sud-Ouest de Niort, la Grange P^te et G^de, remarquer toutefois que la Grange n'est pas un nom de hameau).

La Brousse

P^te
La Grange
G^de

Observation importante — En désignant un ensemble de maisons constituant une sous-préfecture, un canton, une commune ou un hameau, on ne doit jamais se servir du mot Village qui n'indique rien. Le terme technique doit toujours être employé.

Châteaux. — Les châteaux sont indiqués par un ou plusieurs petits rectangles noirs représentant, plus ou

moins exactement, la projection horizontale des principaux bâtiments. Parfois aussi on leur donne, en plan, la forme particulière suivante : Dans tous les cas, le nom du Château, écrit en petite romaine droite de 8 dixièmes de millimètre, est toujours précédé ou suivi de l'abréviation : Ch^au, écrite de la même façon. (Ex. près et à l'Ouest de St-Maixent : Ch^au de Villaines au S.-O. de Niort ; le Bouchet Ch^au, Ch^au de Martigny, Ch^au de G^d Mai, Bel-air Ch^au, etc.).

Il se peut que le nom du château ne soit pas donné, mais l'abréviation Ch^au l'est toujours. (Ex. un peu au N. du Ch^au Bel-air, etc.).

Si la dénomination s'applique à un château ruiné, l'abréviation Ch^au est alors écrite en italique. Elle est alors précédée le plus généralement du mot An^en (ancien). (Ex. au S.-E. de Niort, dans l'intérieur de la commune de Fors.)

Fermes, Maisons isolées. — Les groupes de maisons qui n'ont pas l'importance d'un hameau, les fermes, les maisons isolées, sont indiqués par un ou plusieurs petits rectangles noirs. Les noms qui les désignent sont écrits en petite italique. (Ex. à l'O. de Celle : Le Treuil, Cigogne, la Soie, le Bouchet, la Forêt, Fief-Brian, Bel-air les Piquerelles, etc.).

le Treuil

Lorsque les fermes, les maisons, ou autres bâtiments ne portent aucun nom particulier, les abréviations F^me (ferme), M^on (maison), B^ie (bergerie) etc., se trouvent généralement placées à côté. Ces abréviations s'emploient même parfois lorsque les noms particuliers des bâtiments sont donnés. (Ex. à l'O. de Ste Blandine, Jules Met^ie.) Il en est surtout ainsi, lorsqu'il s'agit de bien préciser la nature d'une construction, soit parce qu'elle a servi à quelque opération géodésique, et qu'il importe, par conséquent, de la retrouver aisément parmi d'autres de même nature. (Ex. au S.-E. de Niort, le Ligny F^me), — soit parce qu'il est plus particulièrement nécessaire de préciser la nature d'une construction dans un pays où les lieux habités peuvent être très peu nombreux. (Ex. Sur les plateaux des Causses ou du Carzac, dans l'Aveyron, où on ne rencontre guère que des bergeries inhabitées qu'il importe essentiellement

de ne pas confondre avec les quelques rares fermes de cette région.).

Clochers. — Sont indiqués par un petit cercle. (Ex. au Sud de St-Maixent, à l'intérieur des communes de Souvigné, Romans, Ste-Néomaye, Prailles, Vitré, Thorigné, Ste-Blandine, etc.).

Si le clocher a servi à quelque opération géodésique, son centre est marqué par un point. (Ex. à l'intérieur des communes de Celle, Prahecq, Aiffres, Vouillé, Fressines, etc.)

Églises. — Sont représentées par la projection horizontale de leur clocher. Lorsque l'église est isolée, l'abréviation Egse se trouve placée à côté ou entre dans la composition du vocable qui la désigne.

Clocher, Église

Chapelles, Ermitages. — Sont indiqués par un petit cercle surmonté d'une croix.

Si la chapelle ou l'hermitage ont été utilisés pour une opération géodésique, le petit cercle porte un point au centre.

Chapelle, Ermitage

Les abréviations Chlle (chapelle) ou Hge (hermitage), sont employées dans les mêmes conditions que celles des Églises.

Calvaires. — Sont indiqués par un petit rectangle noir surmonté d'une croix. L'abréviation Calvre est généralement placée à côté.

Calvre

Croix. — Sont simplement indiquées par une petite croix noire. (Ex. au S. de Celle, au-dessus de la lettre *u* du mot Lucq).

Tours. — Sont indiquées par un petit cercle.

Le mot *tour* écrit à côté empêche de les confondre avec les clochers.

Tour

Phares. — Sont indiqués de même par un petit cercle ayant un point au centre. L'abréviation *Ph* en complète la désignation.

Ph

Puits. — Ne sont généralement pas indiqués; mais lorsqu'il est fait exception à cette règle, on les représente par un petit cercle noir, plus petit que celui dont on se sert pour l'indication des clochers. Le mot Puits est d'ailleurs

Puits

presque toujours placé à côté. (Ex. 1/4 S.-E. Puits de la Fontaine situé à 5 centes environ, à l'est de la commune de Bougon (près de La Mothe. Ste-Héraye, et à 1 cent. 1/2 au S. de celle d'Avon).

Moulins à vent. — Sont indiqués de différentes façons suivant leur nature particulière. Les moulins en pierre se distinguent par un petit cercle tangent à deux traits légers qui se coupent en forme d'x. L'abréviation Min, seule ou suivie d'un nom se trouve le plus souvent à côté. (Ex. entre Mougon et Vouillé, près du point coté 87 ; au N.-E. de Vouillé, près de Veaumoreau ; à l'O. de St-Maixent, un peu à l'est et au S.-E. de Frontenay-Rohan-Rohan ; un peu au N. de Frontenay, au-dessus du mot Niortais, etc.).

M^in

Les *moulins en bois* se distinguent par un petit carré surmonté des mêmes traits en forme d'x. Comme pour les précédents l'abréviation Min est presque toujours placée à côté. On en trouve d'ailleurs assez peu. Pour les uns et les autres, à côté des signes conventionnels voulus, on a mis parfois les trois mots : Min à vent, qui ne laissent plus dès lors aucun doute. (Ex. à 1 cent. au S.-O. de Frontenay-Rohan-Rohan, et à 1 cent. au N.-E. de la commune de St-Symphorien qui se trouve un peu plus à droite, etc.)

M^in

Moulins à eau. — Sont indiqués par une très petite roue dentée. L'abréviation Min se lit généralement à côté dans les mêmes conditions que précédemment. (Ex. nombreux, près et S.-O. de St-Maixent par exemple : Epron Min ; Min Veillon ; Min de Ricous, etc.). Si le moulin sert à quelque autre industrie que la trituration du blé, l'industrie particulière est exprimée en toutes lettres. (Ex. au-dessus du Brelou, au N. de la Crèche : Min à papier, près et au N.-O. de Sainte-Néomaye, Min à drap, etc.).

M^in

M^in à papier

Usines. Forges. — Sont indiquées par une petite roue dentée semblable à celle dont on se sert pour les moulins à eau, mais elle a de plus un petit drapeau noir placé obliquement (marteau). Les abréviations Usne Fge achèvent la désignation.

Usine

F^ge

Manufactures. — Sont indiquées comme les maisons, le mot Manuf est toujours à côté. Parfois une petite roue coupe le bâtiment.

Manuf.

Manuf.

Dolmens. — Sont indiqués par un petit trait perpendiculaire à deux autres traits situés d'un même côté.

Dolmen

Menhirs. Pierres druidiques. — Sont indiqués comme les maisons isolées, c'est-à-dire par un petit rectangle noir. L'un des mots menhir, pierre druidique, etc., se lit toujours à côté. (Ex. 1/4. S.-E., au S. de Rom, à 2 cent du cadre, sur la dernière *r* du mot Charruyer.).

Menhir

LIMITES

Les limites de la France se distinguent par toute une série de croix noires et de traits alternant.

État

Celles des *départements*, par une série de traits noirs ayant environ 1/2 mill. de long. sur 1/3 de mill. d'épaisseur. Leur espacement est à peu près égal à la longueur d'un trait. (Ex. au milieu du 1/4 S.-E., à d. et à g. du château de la Guérivière, au N. E. de Niort, autour de la commune de Lesson, etc.).

Départ.t

Arrond.t

Canton

Celles des *arrondissements*, par une série de traits noirs semblables aux précédents, mais espacés du triple de leur

Commune

longueur et séparés entre eux par deux petits points. (Ex. au S.-O. de Saint-Maixent, entre Mougon et Gacougnolle, coupant la route nationale presque à égale distance de ces deux points, etc.).

Celles des *cantons*, par une série de points noirs très petits, séparés de deux en deux par deux points noirs un peu plus gros. (Ex. au N.-O. de Niort, entre Lesson et Saint-Maxire, depuis le point coté 69 jusqu'au point 40, et au-delà; à un cent. à l'ouest de Vouillé, etc.).

Les *haies* se représentent à peu près de la même façon, mais on les en distingue aisément, car la teinte n'est pas la même. Les points qui indiquent les haies ne sont pas, en effet, franchement noirs, mais simplement de couleur grise. Ils ne sont pas, d'ailleurs, aussi nettement dessinés. (Ex. la double haie qui traverse le mot : La Mothe-Sainte-Héraye; les nombreuses haies qu'il y a sur le territoire de la commune de Soudan, etc.).

Les limites de *communes* sont formées par une suite interrompue de très petits points noirs. (Ex. un peu partout, par exemple, au S. et à 2 cent. de Vouillé).

Les *lignes d'arbres* se représentant aussi par des points qui ont la même forme, il peut en résulter parfois quelque confusion, surtout si la limite de commune suit une route, mais l'erreur ne devient plus possible, en se souvenant que l'espacement des points n'est pas le même dans les deux cas. (Ex. sur le trait N. de la route nationale qui se trouve au N.-O. de Niort : ligne d'arbres jusqu'à la cote 52; limite de commune de ce point jusqu'au chemin de viabilité incertaine qui coupe la route; ligne d'arbres jusqu'au deuxième chemin de même nature; limite de commune jusqu'à la limite du département, et finalement, ligne d'arbres jusqu'au cadre de la carte).

Nota. Les *sentiers* se représentent un peu comme les limites de département, c'est-à-dire par des traits, mais il n'est absolument pas possible de confondre les deux signes conventionnels en se souvenant, que les traits qui repré-

sentent les sentiers sont excessivement fins, contrairement à ce qui a lieu pour les limites de département.

VOIES DE COMMUNICATION

Routes nationales. — Sont représentées par deux traits parallèles, d'inégale épaisseur, menés à un millim. l'un de l'autre. (Ex. les deux traits en ligne droite qui relient Mugon à Celle.).

Lorsque la route est bordée d'arbres, les deux traits ont une ligne extérieure de points. (Ex. entre Niort et Saint-Maixent). De distance en distance, la dénomination générale de la route se trouve indiquée. Elle l'est au moins une fois sur chaque feuille au 1 : 80.000 et se trouve écrite parallèlement aux traits. Les mots en sont très espacés, mais leur assemblage est facile. (Ex. route de La Rochelle et de Rochefort à Paris (le mot route est à droite du mot Soudan). Le nº de la route est même quelquefois donné. (Ex. route nationale nº 14 de, etc.). Entre deux points assez rapprochés, la dénomination particulière de la route se trouve aussi donnée le plus souvent. Elle est alors écrite en petite italique. (Ex. entre Niort et Celle : Route de Niort à Limoges par Melle, 1/4 S.-E. route de Saintes à Poitiers par Saint-Jean-d'Angely, etc.).

Quelle que soit leur largeur, les routes nationales se représentent toujours de la même façon.

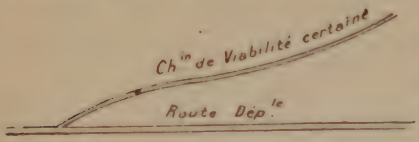
Routes départementales. — Sont représentées par deux traits parallèles et d'égale épaisseur, menés, ou à peu près, au même écartement que ceux des routes nationales. (Ex. la route qui de Niort, va à Villiers-en-Plaine, en passant un peu à l'Est de Saint-Remy; la route qui va de Saint-Maixent à La Mothe-Sainte-Héraye, en passant un peu à l'Est de Sainte-Eanne, etc.

Lorsque la dénomination générale de la route est indiquée, elle est toujours écrite en italique. (Ex. la route

de Saint-Maixent à Ruffec, par La Mothe et Lezay. (Le mot Ruffec, écrit au S.-E. de Lezay, n'est pas à sa place).

Les *routes stratégiques* ne sont autre chose que des routes départementales. (Ex. au N.-E. de Niort, la route stratégique de Niort à Angers par Bressuire). *Quelle que soit leur largeur, les routes départementales se représentent toujours de même.*

Chemins carrossables en toute saison. — La carte d'État-Major comprend sous ce nom toutes les routes de viabilité toujours certaine qui ont une largeur suffisante pour que deux voitures puissent se croiser facilement à toutes les allures (5 ou 6m). Elles sont indiquées par deux traits fins beaucoup plus rapprochés que ceux des routes départementales. Leur écartement ne dépasse pas un 1/2 millim. (Ex. au S.-O. de Saint-Maixent, la route de Mougon à Prahecq par Triou, celle de Prahecq à Tauché et à Celle par les points 53 jusqu'à 111, etc.) Ces routes peuvent être bordées d'arbres. (Ex. au N.-E. de Niort, le chemin qui se détache de la route stratégique au point 49 et va vers Saint-Gelais par le point 76 en passant entre les deux r du mot : arrondissement. Les arbres sont indiqués sur le trait de gauche au-dessous du mot arrondissement et sur celui de droite au-dessous du mot Saint-Gelais.).



Chemins dont la viabilité n'est pas certaine en toute saison. — Sont indiqués par deux lignes parallèles, l'une pleine, l'autre formée par des éléments de traits (et non des points). L'écartement entre les deux lignes est encore d'un 1/2 millim. environ. (Ex. au S.-O. de Saint-Maixent la route qui va de Prahecq à Gacougnolle par Blanzay, celle qui va de Mougon à Tauché par Sainte-Blandine, etc.).

Remarque très importante : Il arrive *très souvent* que les limites d'une commune ou d'un canton empruntent le tracé d'une route, et forment ainsi, sur le côté, comme une seconde ligne qui peut être prise soit pour une ligne d'arbres, soit pour les traits interrompus d'un chemin, dont la viabilité n'est pas certaine. De telles erreurs ne sont pas possibles en se souvenant : 1° que les points qui

indiquent les arbres sont toujours beaucoup plus espacés que ceux qui indiquent une limite; 2° que la ligne non continue d'un chemin dont la viabilité n'est pas certaine est toujours formée par des éléments de traits nettement accusés. Comme exemple, comparer au S. de Niort, près du cadre, d'une part, la ligne bordée de points (chemin d'exploitation, dont il est question plus loin, longé par une limite de commune), qui est perpendiculaire presque au milieu de la partie comprise entre la route nationale et le cadre à droite, avec le chemin de viabilité incertaine bordé à g. d'une ligne d'arbres qui se détache au mot Jule à deux centim. de là, du côté de Frontenay).

Chemins d'exploitation. — Sont indiqués par un simple trait noir. (Il y en a un peu de tous les côtés sur la carte, mais comme Ex. on peut choisir celui qui conduit de Vouillé à La Ponnerie, au S.-O., en passant par la Champanoiserie. Remarquer que ce chemin devient plus large, tout en restant de viabilité incertaine, entre le château de Grand-Mai et La Ponnerie.)

Il faut avoir soin de ne jamais confondre :

1° *Un chemin d'exploitation longé par une limite de commune, avec un chemin de viabilité incertaine.* (Voir ce qui vient d'être dit.)

2° *Un chemin d'exploitation avec un ruisseau.* — Comme nous le verrons plus loin, la représentation est à peu près la même, mais outre que le ruisseau suit généralement la ligne blanche qui caractérise le fond du plus grand nombre des vallées, le trait qui sert à le représenter n'est pas aussi régulier que celui d'un chemin d'exploitation, et de plus, est presque toujours plus ou moins sinueux. D'ailleurs, tandis que le trait qui représente un chemin d'exploitation conserve partout la même épaisseur, le trait qui représente un ruisseau va en s'élargissant, mais encore faut-il, pour s'en rendre compte, le suivre parfois sur une assez longue étendue. (Ex. à 2 cent au Sud de Celle, le ruisseau partant de la lettre F du mot Feux, et le chemin d'exploitation partant de la lettre x de ce même mot.)

3° *Un chemin d'exploitation avec un fossé ou avec un mur.* — Ici encore la différence est parfois plus difficile à saisir. Cependant, comme les fossés ou les murs ont généralement des longueurs beaucoup plus restreintes, il suffira le plus

souvent, en cas de doute, de suivre le trait douteux sur une certaine longueur. D'ailleurs, le tracé des murs, en particulier, se brise souvent à angles droits, ce qui n'a pas lieu pour les chemins. Si le trait noir commence à un ruisseau pour finir de même, il s'agit presque toujours d'un fossé plein d'eau. La connaissance générale du pays ne sera pas inutile dans bien des cas. Il faut savoir, par exemple, que dans la Vendée toutes les propriétés d'une certaine région appelée le Marais, sont séparées par des fossés pleins d'eau. Du reste, la régularité même du tracé de ces fossés est bien faite pour mettre en garde contre les fausses interprétations.

Donc, d'une façon générale, tout trait noir d'épaisseur constante, qui n'est ni sinueux, ni à angles droits, peut être considéré, sans grandes chances d'erreurs, comme un chemin d'exploitation.

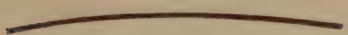
Les traits qui représentent les parallèles et les méridiens ont un peu l'apparence des chemins d'exploitation, mais leur très grande longueur en ligne droite empêchera toujours de les confondre.

Remarque. — En désignant un chemin, soit verbalement, soit dans un rapport militaire, *ne jamais se servir des mots :* chemin vicinal; chemin d'intérêt commun; chemin de grande, de petite ou de moyenne communication; encore moins de ceux de chemin de communication, qui ne signifient rien, mais employer toujours le terme militaire qui convient. Bonnes peut-être pour le service des ponts et chaussées, les désignations dont il s'agit n'apprennent rien, ou peu de chose, sur la plus ou moins grande largeur des routes, et par cela même doivent être complètement rejetées.

Chemins de fer. — Deux signes conventionnels différents ont été mis en usage.

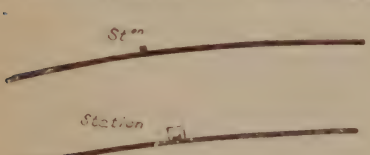
Avec l'un, les chemins de fer sont représentés par un gros trait noir de 1/2 millim. environ d'épaisseur, bordé à droite et à gauche, et en alternant, d'une série de petits rectangles noirs ressemblant plus ou moins à des traverses. (La carte de Saint-Maixent ne fournit pas d'exemples de cette disposition). Avec l'autre, ils sont indiqués par un simple trait noir de même grosseur. (Ex. autour de Niort et en particulier le trait noir qui va de

Niort à Frontenay-Rohan-Rohan). Comme beaucoup de chemins de fer n'existaient pas lorsque la carte fut construite, on a dû les ajouter plus tard et on s'est servi, pour le faire, du second signe conventionnel. Pour ménager les écritures, ou ne pas avoir à les déplacer sur les planches du Dépôt de la Guerre, on a interrompu le gros trait noir aux endroits voulus, et on l'a remplacé par un simple trait fin. Il ne faut pas confondre ces interruptions accidentelles avec les *tunnels* qui se représentent par des éléments de traits conservant l'épaisseur du trait principal. (Ex. un pont à l'Est de Saint-Maixent, les interruptions nécessitées par les mots Croissardières, Battereau, Mon Neuf, Pallu, etc. La feuille de Niort n'a pas d'exemples de longs tunnels.)



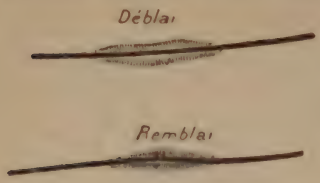
Un tunnel très court ne peut évidemment pas se représenter de la même façon; dans ce cas, le gros trait est simplement interrompu, et deux petits traits fins, perpendiculaires au trait noir, correspondent à l'entrée et à la sortie du tunnel. Ex. au N.-E. de Niort près de l'x du mot Champeaux, immédiatement au-dessous de la Porche.)

Stations. — Sont indiquées par un petit rectangle noir à côté duquel se trouve écrit le mot station, ou plus généralement: Ston (Ex. le mot Station écrit au Sud de Frontenay-Rohan-Rohan au Sud de Saint-Maixent, le mot Ston à l'Est et très près de la commune de Prahecq, etc.). Parfois le petit rectangle noir est entouré d'un autre rectangle marqué par des traits fins. (Ex. la station de Prahecq; celle de Tauché, entre Prahecq et Celle; celle d'Echiré, au N.-E. de Niort, etc.)



Déblais et Remblais. Évidemment plus nombreux que

sur les routes ils s'indiquent de la même façon que pour elles, c'est-à-dire par des traits terminés en pointes et perpendiculaires à la direction de la voie.

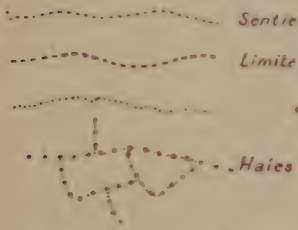


Ces traits sont très fins et très courts; les pointes sont contre la voie pour les déblais et c'est l'inverse qui a lieu pour les remblais.

Remarque. — Sur la carte au 1 : 80.000, il n'est pas possible de distinguer quel est le nombre de voies d'un chemin de fer.

Chemins de fer à voie étroite. — Les chemins de fer à voie étroite. (Decauville ou autres) qui servent soit à l'exploitation des mines, soit à tout autre usage, sont représentés comme les chemins de fer ordinaires. Le gros trait est généralement moins épais cependant. Ils sont assez faciles à distinguer, parce qu'ils sont tracés le plus souvent sur le flanc d'une montagne.

Sentiers. — Sont indiqués par une ligne formée par des traits interrompus absolument semblables à ceux qui sont parallèles au trait plein dans les chemins de viabilité incertaine.



IL FAUT BIEN SE GARDER DE LES CONFONDRE :

1° *Avec une limite de département* ;

2° *Avec une limite de commune*, formée par des points ronds et non par des éléments de traits ;

3° *Avec des haies*, formées par des points ronds de grosseur inégale et de teinte généralement très claire. Dans les pays plats, il y a fort peu de sentiers ; les haies sont au contraire souvent nombreuses. (Ex. la feuille de Niort.)

Voies Romaines. — Sont indiquées par deux lignes parallèles de traits interrompus semblables à ceux des sentiers. Ces lignes sont espacées de 1/2 mill. environ. Lorsqu'une route ou un chemin ont succédé à la voie romaine et sont de nos jours praticables, le signe conven-

tionnel du chemin ou de la route est seul mis en usage. (Ex. 1/4 S.-E. parallèlement à 1 centim. à gauche de la route N^le de Bayonne à Paris, par Poitiers, sur presque toute la partie de cette route ayant une direction générale S.-O.) Les mots ancienne voie romaine écrits en italique permettent seuls d'établir une distinction dans ce cas.

Voie Romaine

Déblais et remblais. — Sont indiqués comme il a été dit déjà ; toutefois, comme à l'échelle du 1 : 80.000 une hauteur de 40^m de remblai ou un déblai de 20^m ne correspondent qu'à 1/4 de millim.; on comprendra aisément qu'il n'y a que les déblais ou les remblais considérables qui puissent être représentés. C'est ce qui explique pourquoi on n'en remarque que fort peu sur la Carte d'Etat-major.

EAUX

Sources et fontaines. — Sont indiquées par un très petit cercle à côté duquel se trouvent presque toujours écrits le mot Font^ne (fontaine) ou le mot S^ce (source). (Ex. au-dessus de Celle et à 2 centim. à l'est de Vitré : Font^ne Jourdan ; à 2 centim. 1/2 à l'O. de Prahecq : Font^ne de la Rochelle ; au-dessus de Brelou, à 2 cent. à l'O. de Boisragon ; à 3 cent. à l'est de St-Maixent, dans l'intérieur de la convexité que fait la route nationale ; à 3 cent 1/2 au N.-O. de St-Maixent et à 1 cent. à l'est de Paunay, sur le chemin de viabilité certaine qui conduit à Augé. etc...) Il arrive quelquefois que le petit signe conventionnel d'une source ou d'une fontaine est indistinct. S'il y a une route ou un ruisseau, la fontaine ou la source se trouvent généralement sur leur parcours. (Ex. pour la Font^ne Jourdan.)

o Font^ne

o S^ce

Fosses. — Sont indiquées, lorsqu'elles ont une certaine importance, par le même signe conventionnel que les fon-

taines. Le mot Fosse est écrit à côté. (Ex. près du chemin de fer, à 2 centimètres au N.-O. de Prahecq.)

Ruisseaux. — Les ruisseaux de très petite importance

et ceux qui sont généralement sans eau sont indiqués par un simple trait noir qui va en s'élargissant à mesure qu'on s'éloigne du point où il commence. Les nombreuses sinuosités de ce trait permettent, comme nous l'avons vu, de le distinguer aisément des murs ou des chemins d'exploitation qui se représentent presque de même. (Ex. le ruisseau qui prend sa naissance à l'est de Celle, un peu au N. du hameau d'Eclopgenet, sous le 1er R. de la Renaudière, le comparer avec les chemins d'exploitation qui le bordent et se dirigent sur Vitré, — le suivre jusqu'au cadre de la carte, près des mots : Le Lucq, etc...)

Les ruisseaux sont parfois bordés d'arbres. Les points noirs sont alors placés contre le trait, et leur écartement permet de ne pas les confondre avec les limites de commune qui, d'ailleurs, ne touchent pas le trait, contrairement, à ce qui a lieu pour les signes conventionnels des arbres. (Ex. au N.-E. de Celle, et un peu à l'est de Vitré : le ruisseau qui naît près Fontn Jourdan sert de limite à deux communes jusqu'au 4e moulin, près de Belle-Vue (sauf pendant un 1/2 centim. entre les 2 premiers moulins). A l'est de Niort, entre Vouillé et Souché, le ruisseau du Lamban est, au contraire, bordé d'arbres, etc. S'il y a des arbres des deux côtés du ruisseau, comme les points noirs vont en alternant, la méprise n'est plus possible. (Ex à l'O. de Saint-Maixent, la partie du Chambon comprise entre François (presque à 1/2 distance de Saint-Maixent à Niort) et Fonverines au N.), etc.

Si le nom du ruisseau est indiqué sur la carte, l'abréviation R^au le précède ou le suit presque toujours. Ce nom est écrit en petite italique. Dans le second cas, les articles *le* ou *la* sont placés le plus souvent avant le nom. (Ex. le Bief, à 3 cent. au N. de Frontenay-Rohan-Rohan), etc.

Rivières. — Les rivières sont indiquées, suivant leur importance, soit comme les ruisseaux, mais par un trait plus fort; soit par deux traits noirs d'inégale épaisseur, dont l'intervalle est rempli par un grisé formé par d'autres petits traits excessivement fins, lorsque l'écartement des deux traits dépasse 1/4 de millim. environ.

Les noms de rivière sont toujours donnés et écrits, suivant l'importance du cours d'eau, en petite italique de 3/4 de millim., en italique grasse de 1 millim., ou même en romaine droite de 1 millim. (Ex. de petite rivière : à l'O. de Saint-Maixent, entre Sainte-Néomaye, Brelou, François, etc.) Le nom de la rivière (le Chambon), est écrit un peu à l'E. du hameau de Bonneuil. (Ex. de rivière plus importante : à l'O. de Niort, la Sèvre, dont le nom est écrit à côté de la dernière lettre du mot Magné.)

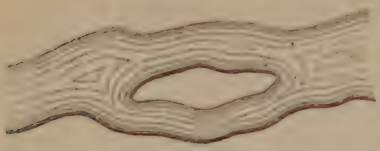
Fleuves. — Sont indiqués aussi par deux traits qui vont en s'écartant de plus en plus à mesure qu'on s'approche de la mer.

L'intervalle compris entre ces deux traits est rempli par

un grisé formé par des traits parallèles qui sont de plus en

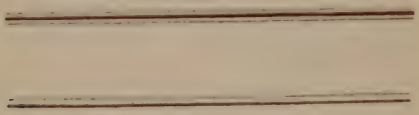
plus espacés à mesure qu'on s'éloigne des bords du fleuve. Les noms sont uniformément écrits en capitales penchées de 1 mill. 1/2 de hauteur. Si le fleuve est très large, le milieu de l'espace compris entre les traits extrêmes peut rester en blanc. Une ancre indique le point où le fleuve devient navigable. Cette ancre est placée au milieu du cours d'eau.

Iles fluviales. — Sont faciles à reconnaître à cause de la forme concentrique que prennent autour d'elles les petits traits fins parallèles aux bords.



Mer. — La mer est indiquée par des traits fins et tremblotés, tracés parallèlement à la côte. Leur écartement va en augmentant de plus en plus. Les îles maritimes sont indiquées de la même façon que les précédentes. (Ex. sur le 1/4 S.-O. de la feuille de Frontenay.)

Canaux. — Sont indiqués par un trait noir compris entre deux autres beaucoup plus fins. L'ensemble a près



d'un millim. de largeur. (Ex. 1/4 S.-O. de la feuille de Frontenay, les deux triples lignes en forme de V qui se raccordent sur la Sèvre et comprennent entre elles les communes du Puyravault et de Sainte-Radegonde.)

Remarque. — Par exception à ce qui a été fait pour le reste de la France, certains fossés plus larges que les autres ont été représentés par deux traits parallèles sur les feuilles de la carte d'État-major relatives à la région dont le 1/4 S.-O. de Frontenay fait partie. Comme on pourrait les confondre très aisément avec des chemins de viabilité certaine, on a eu le soin d'écrire à côté le mot canal suivi de la dénomination particulière qui convenait. (Ex. 1/4 S.-O. de Frontenay : le canal des cinq Abbés à 7 cent. au

N.-O. de Marans; le chenal de la Galerne entre Sainte-Radegonde et Puyravault, etc.)

Écluses. — Sont indiquées par un *V* renversé (>), placé en travers du signe conventionnel des canaux. Le mot *Écluse* entier ou abrégé se trouve presque toujours écrit à côté.

Gares d'eau. — Sont indiquées par des élargissements réguliers, analogues aux petits rectangles noirs qui représentent les stations de chemin de fer.

Étangs naturels. — Sont représentés de deux façons, suivant leur étendue. Si l'étang est très petit et isolé, l'intérieur de la ligne courbe qui le limite est rempli par des petits traits fins et horizontaux qui forment un léger grisé analogue à celui dont on s'est servi pour marquer les îlots des villes. (Ex. 1/4 N.-E. de Saint-Maixent, un peu au N.-O. du milieu de la carte, au-dessus des mots : *les Forges*.)

Étangs

Bois

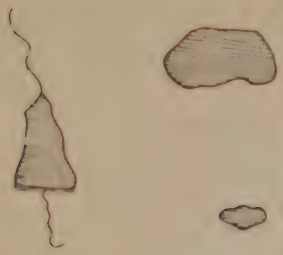
Parfois, les étangs ont sur la carte des proportions excessivement restreintes. (Ex. entre le mot *la* et le mot *Bouvinière* à deux cent. à l'O. des étangs précédents; à l'angle droit supérieur de la même carte, un peu au-dessus du mot Villeneuve; et petits étangs nombreux aux environs du village de Couttières.)

Les étangs ressemblent alors aux petits cercles en grisé qui représentent les bois (Ex. bois de Saint-Hilaire à l'angle droit supérieur du 1/4 N.-E. de Saint-Maixent); mais le nombre considérable de ces derniers réunis sur un même point suffit pour empêcher toute erreur. Toutefois, lorsqu'un petit étang se trouve au milieu d'un bois, il n'est guère possible de le distinguer autrement que par sa forme généralement allongée et non pas circulaire comme celle des petits signes qui représentent les bois. (Ex. : dans le bois de Saint-Hilaire, à un cent. à l'Ouest de la première lettre du mot *bois*, *le lac des Ormeaux*, tout près et à gauche du carrefour formé par les deux routes qui le coupent.)

Lorsqu'un étang acquiert une certaine importance, les

traits fins intérieurs sont parallèles aux bords. Le centre de l'étang reste en blanc, lorsque l'étang a une très grande étendue. (Ex. 1/4 S.-O. de Frontenay, deux étangs entre les mots *Pte de Jaux* et *Ponts d'Arçay sur la côte*.)

Il en est de même lorsque l'étang est produit par l'élargissement d'une rivière. (Ex. 1/4 N.-E. de Niort, sur la rivière, un peu à l'O. du village de Menigoute.)



Toutefois cette règle n'est pas absolue et dans les Dombes, par exemple, les étangs quelle que soit leur superficie, sont indiqués par des traits horizontaux. D'autres petits traits plus petits intercalés sur les bords donnent une teinte un peu plus foncée aux contours de l'étang.

Lorsque l'étang est formé par un *barrage*, un de ses côtés est rectiligne et l'intérieur est rempli par des petits traits horizontaux. Le côté rectiligne est généralement représenté par un double trait indiquant une digue. Le cours de la rivière ou du ruisseau est généralement perpendiculaire au milieu de ce côté.

Marais. — Sont les seuls détails topographiques représentés en perspective sur la carte d'État-major, à l'aide de petites touffes d'herbes se détachant sur un fond grisé horizontalement de place en place. (Ex. 1/4 S.-O. de Frontenay, sur les bords du Lay, un peu au N.-O. des deux îles, au S.-O. de *Saint-Ouen* entre Ptes Mons (Petites-Maisons) et l'Aumônerie, etc.) Les contours des marais ne sont jamais très nettement indiqués.

Laisses de haute et de basse mer. — Sur l'Océan, la carte indique les laisses de haute et de basse mer, limites extrêmes des plus fortes marées. La laisse de haute mer est très bien indiquée, c'est le contour de la *côte*, et quelques traits fins parallèles servent à la faire mieux ressortir. (Ex. 1/4 S.-O. de Frontenay, la ligne courbe qui, autour des mots Anse de l'Aiguillon, traverse le C du mot *Charron*.)

La laisse de basse mer, quoique très nettement accusée

sur la carte, est beaucoup plus vague en réalité : c'est à partir de la laisse de basse mer que commence la série discontinue des petits traits parallèles employés pour représenter la mer. (Ex. la ligne courbe qui, dans le 1/4 S.-O. de Frontenay, part du commencement des mots : *Pointe du Rocher* et passe près de la dernière lettre des mots *des Jaux*.)

L'espace compris entre les laisses de haute et de basse mer se nomme *estran*. On lui a donné une teinte grise uniforme à l'aide de petits points très rapprochés, mais disposés sans aucun ordre (signe conventionnel des sables). (Ex. très net, 1/4 S.-O. de Frontenay autour et au-dessus des mots : *Pte St Clément*.)

Lorsqu'un cours d'eau se jette dans la mer, son estuaire est indiqué dans l'estran, par un rapprochement des petits points produisant une teinte plus noire fondue vers l'extérieur. (Ex. les quatre cours d'eau qui se jettent dans l'Océan autour des mots *Anse de l'Aiguillon*.)

ASSEMBLAGE DES SIGNES CONVENT

FRA

CULTURES E

NOTA. — Sur les cartes au 1 : 50,000 et au 1 : 200,000 (France), publiées par le
en *orangé* (sauf les exceptions signalées pag

	$\frac{1}{20.000}$ et au-dessus	$\frac{1}{40\,000}$ et $\frac{1}{80\,000}$	$\frac{1}{40000}$ e France
Bois			Futaies Taillis Sapins
Marais			
Dunes et Sables			(Sables en n

ONNELS FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

CE

TERRAINS

ôt de la Guerre. les eaux sont toujours indiquées en *bleu pâle*, les routes) et toutes les végétations en *vert pâle*.

1/50.000 (Nouv.lles cartes) Algérie	France 1/200.000	Algérie
Palmiers Bois Oliviers Figuiers		Palmiers Oliviers Cactus Bois
	(Comme au 1/50.000)	
(Sables en bistre)	(Comme au 1/50.000)	(Comme au 1/50.000)

	$\frac{1}{20.000}$ et au dessus	$\frac{1}{40000}$ et $\frac{1}{80000}$	$\frac{1}{40000}$ e Franc
Vignes			(Par exception l
Vergers et Jardins			
Prés			
Marais salants			
Tourbières			
Bruyères			

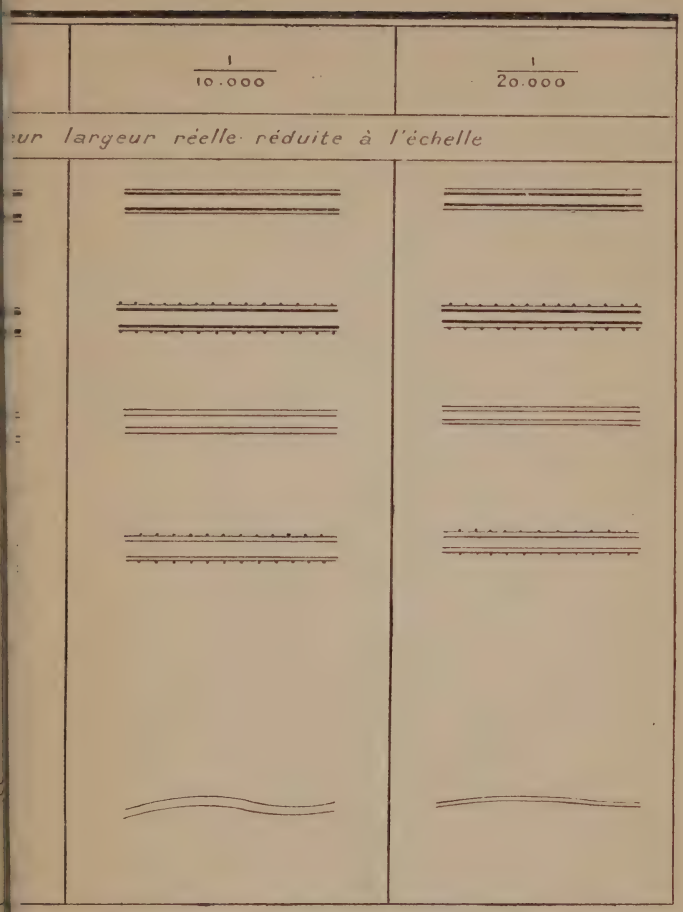
Ch. L.

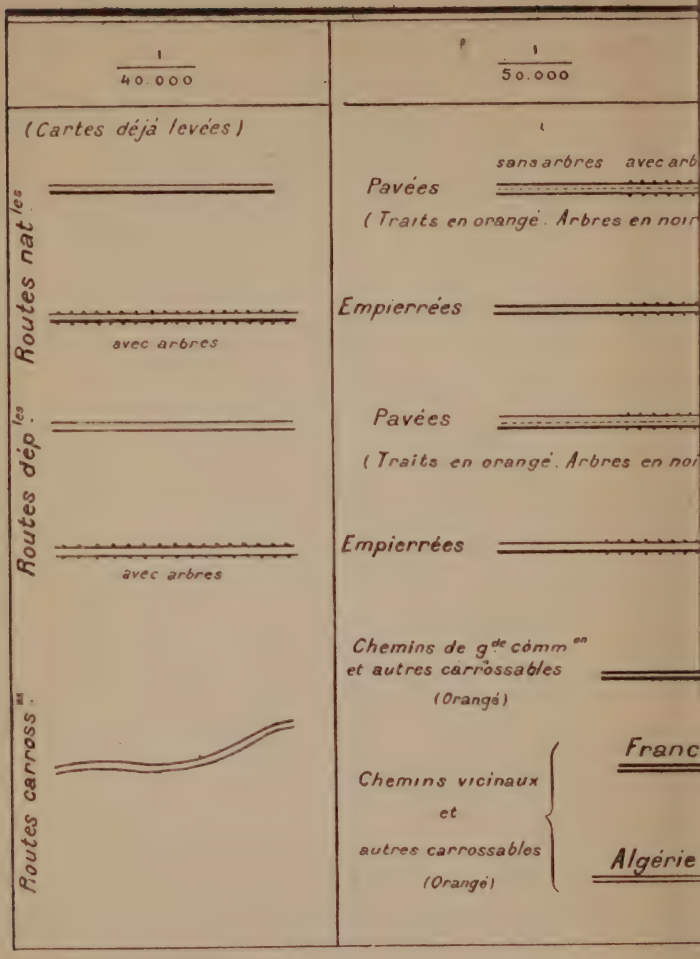
1/50.000 (Nouv Cartes)	1/200.000	
Algérie	France	Algérie
nes doivent être indiquées en violet)	(Ne sont pas indiquées)	
	(Ne sont pas indiqués)	
	(Ne sont pas indiqués)	
	(Comme au 1/50.000)	(N'existent pas)
	(Ne sont pas indiqués)	

ROUTES E

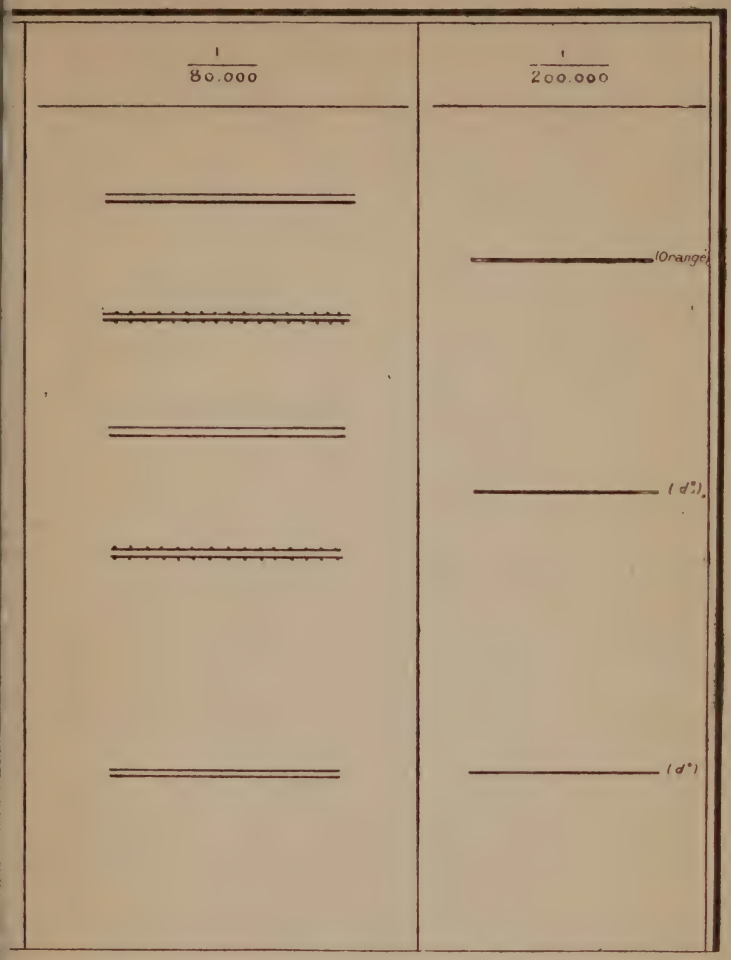
ROUTES et CHEMINS	1/5.000 Suivant
Routes nationales { sans arbres / avec arbres	
Routes départementales { sans arbres / avec arbres	
Routes carrossables, entretenues, sur lesquelles deux voitures peuvent se croiser.	

CHEMINS



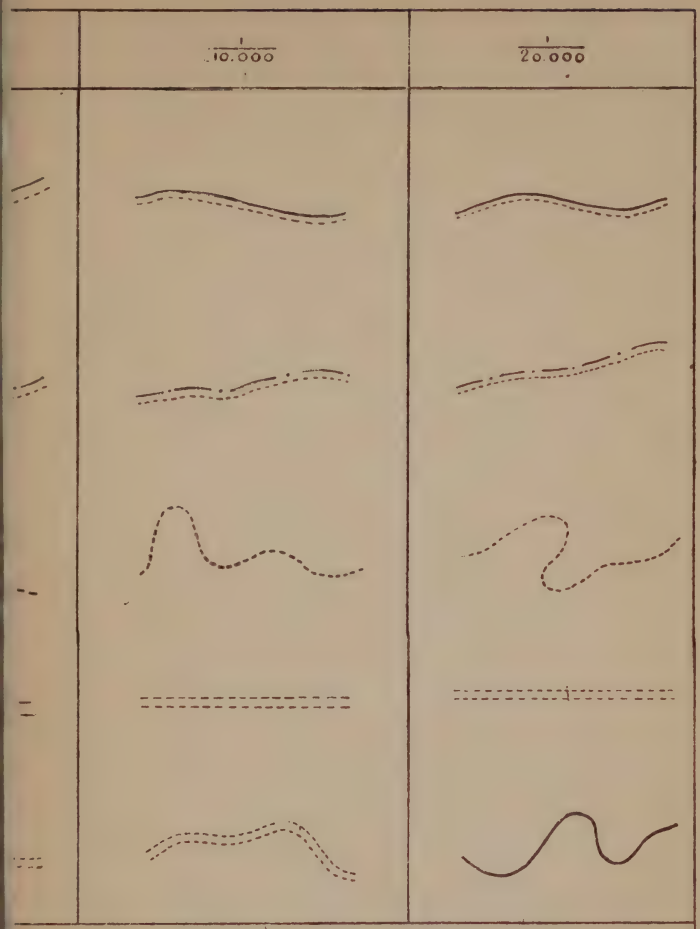

1/40.000
(Cartes déjà levées)
Routes nat.les
avec arbres
Routes dép.les
avec arbres
Routes carross.les
1/50.000
sans arbres
avec arb
Pavées
(Traits en orangé. Arbres en noir
Empierrées
Pavées
(Traits en orangé. Arbres en noi
Empierrées
Chemins de g.de comm.en
et autres carrossables
(Orangé)
Chemins vicinaux
et
autres carrossables
(Orangé)
Franc
Algérie

EMINS *(Suite)*



	$\frac{1}{5000}$
Chemins importants dont la viabilité en toute saison n'est pas assurée	
Sentiers — Chemins à mulets servant de g^de communication en pays de montagne et à l'état d'entretien	
Sentiers — Ordinaires	
Vestiges de voies romaines	
Chemins d'exploitation	
Routes — en remblai	
Routes — en déblai	

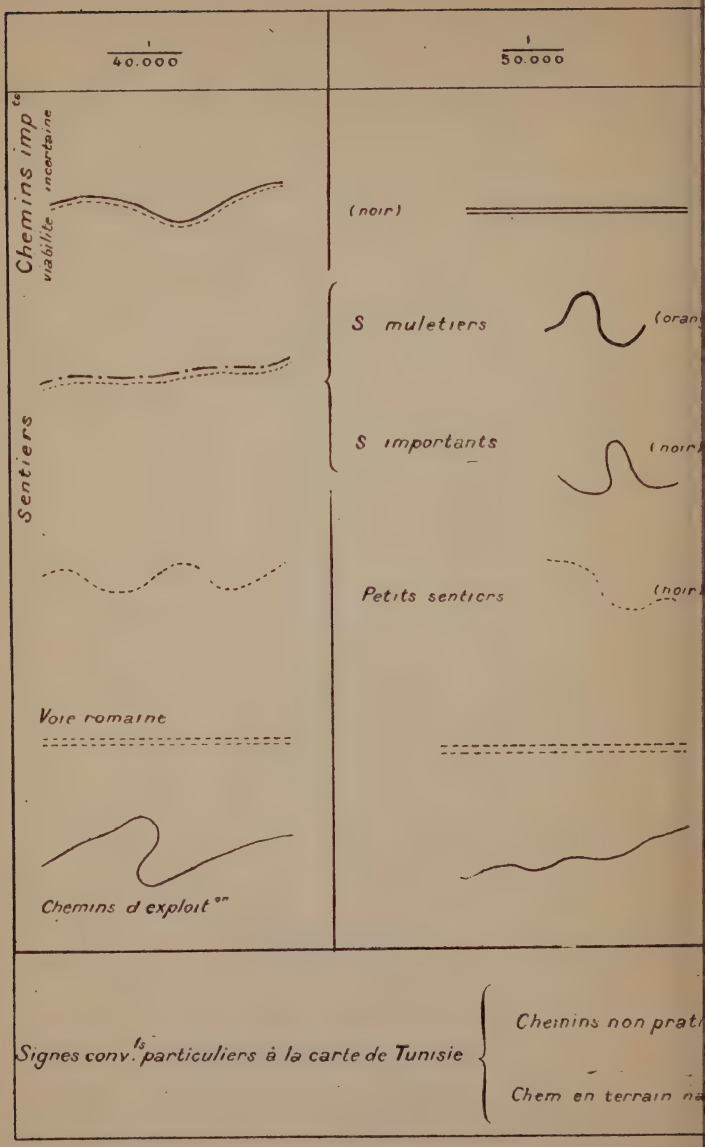
Ch. L

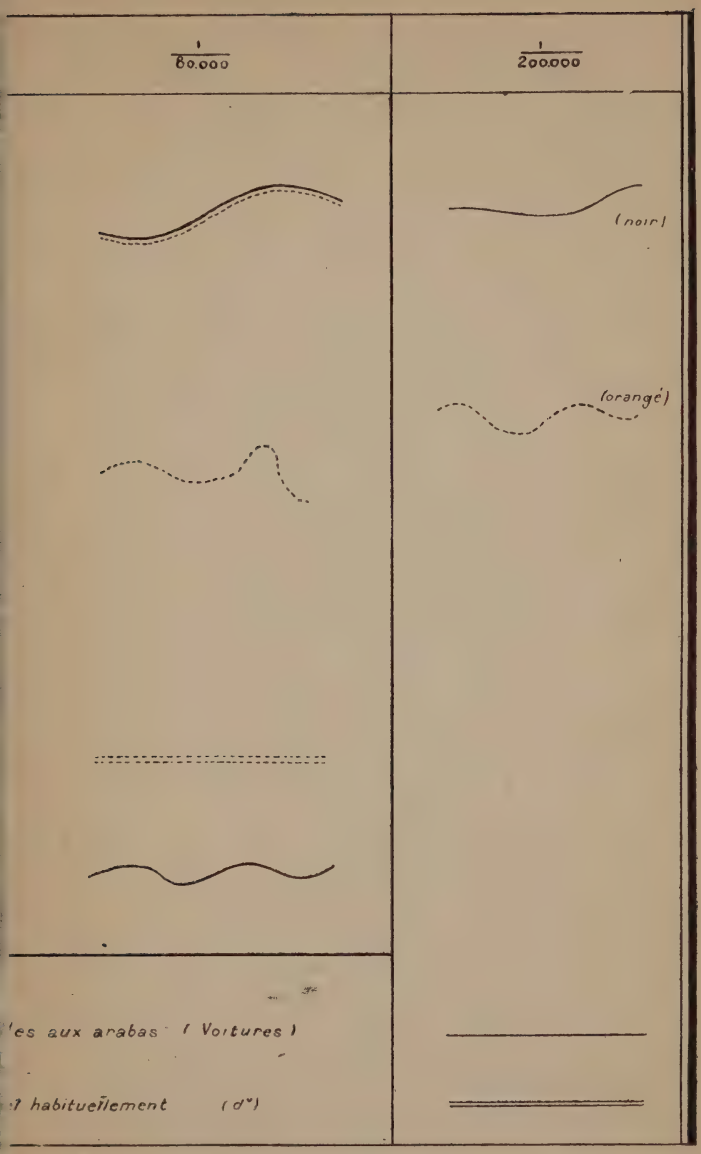


Nota.

On a récemment adopté, pour les levés au 1/40.000, les mêmes signes conventionnels que pour ceux au 1/50.000.

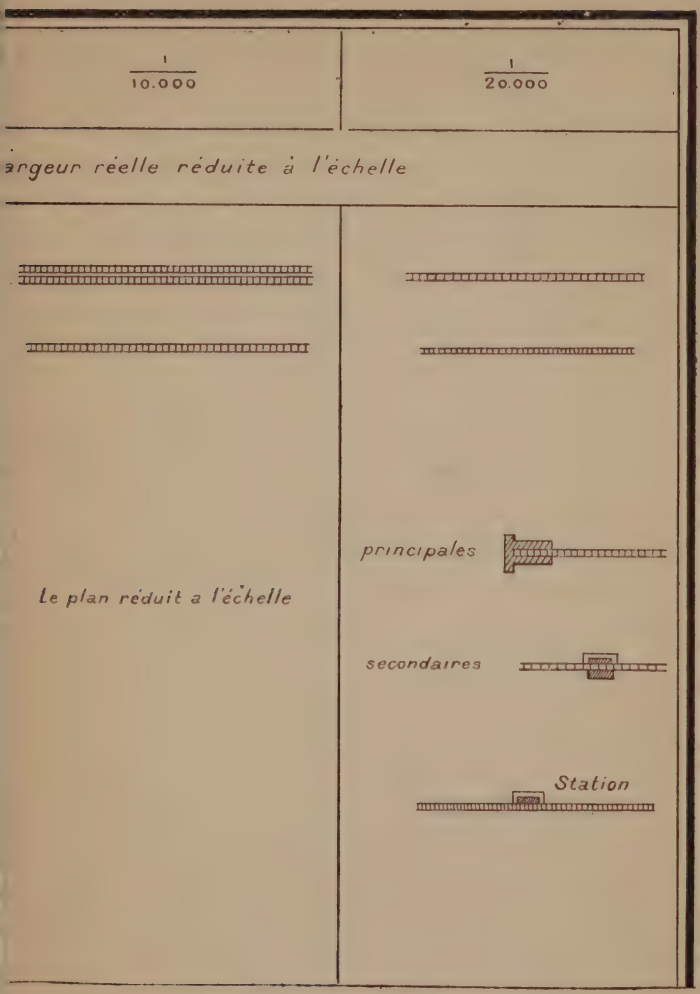
(en noir ou en couleur)


1/40.000
1/50.000
Chemins imp^es
viabilité incertaine
(noir)
S muletiers
(oran
S importants
(noir)
Sentiers
Petits sentiers
(noir)
Voie romaine
Chemins d'exploit^on
Signes conv.^ls particuliers à la carte de Tunisie
Chemins non prati
Chem en terrain na

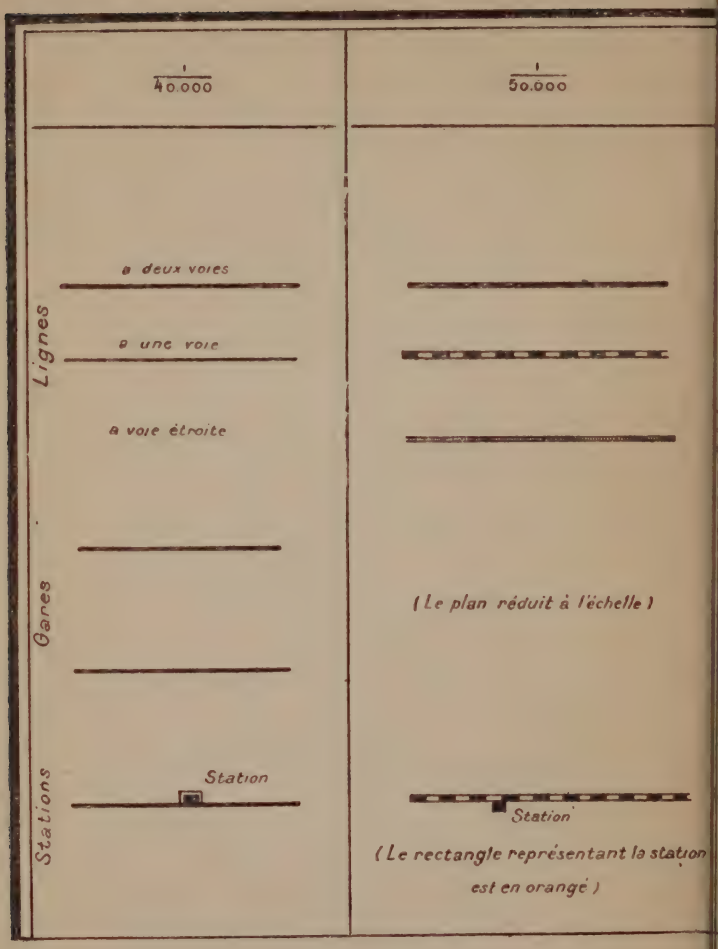

1/80.000
1/200.000
(noir)
(orangé)
les aux arabas (Voitures)
t habituellement (d°)

	$\frac{1}{5.000}$
CHEMINS DE FER	Suivant le
Lignes { à deux voies	
Lignes { à une voie	
Lignes { à voie étroite	
Gares	Le plan réduit à l'échelle
Stations	d°

E FER

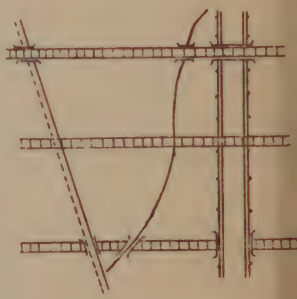

1/10.000
1/20.000
argeur réelle réduite à l'échelle
principales
Le plan réduit a l'échelle
secondaires
Station

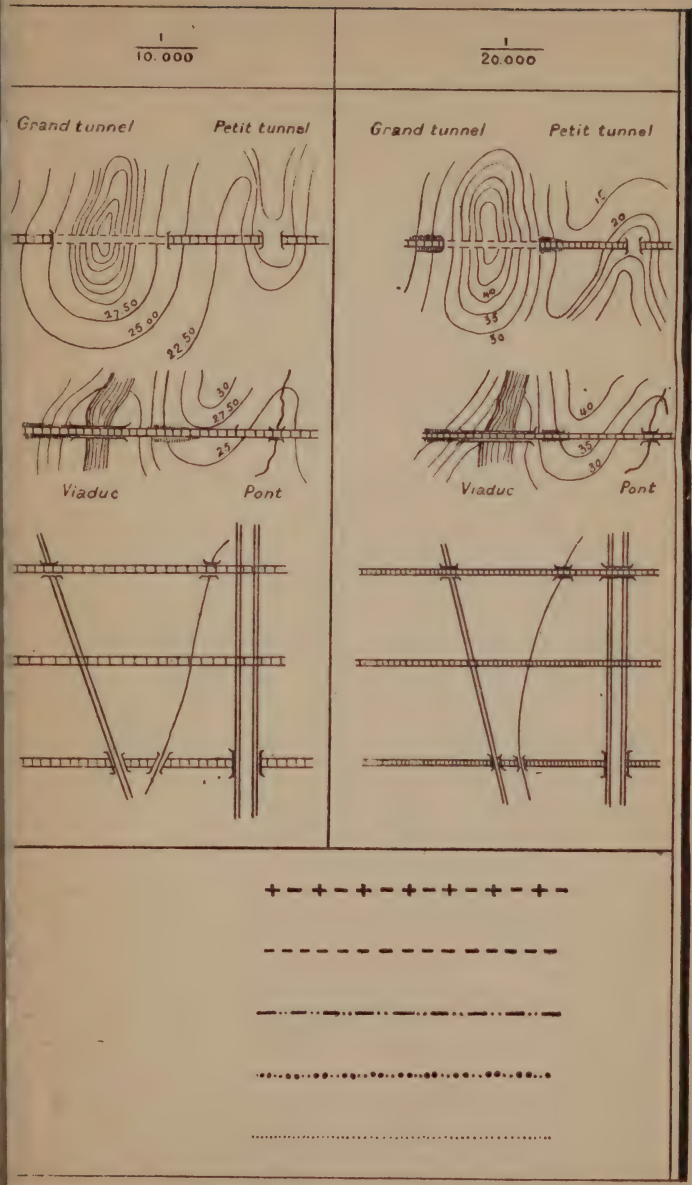
CHEMINS D

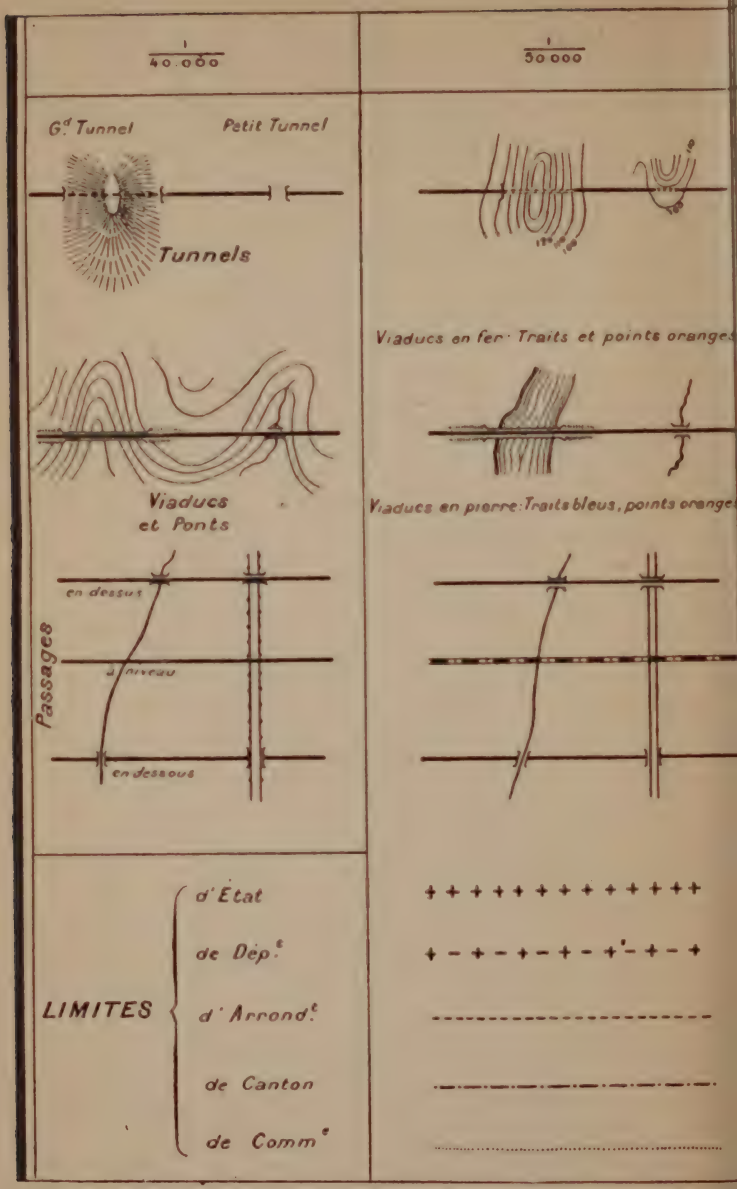

1/40.000
1/50.000
Lignes
à deux voies
à une voie
à voie étroite
Gares
(Le plan réduit à l'échelle)
Stations
Station
Station
(Le rectangle représentant la station est en orangé)

ER *(Suite)*

$\frac{1}{80.000}$	$\frac{1}{200.000}$
Le nombre de voies ne se distingue pas)	
Anciens	
Nouveaux	
nterruptions stinées à ménager s écritures — *Ruisseau*	*Rivière*
(Comme au $\frac{1}{40.000}$)	*(Comme au $\frac{1}{40.000}$)*
St^on	*St.*

	$\frac{1}{5\,000}$
Tunnels	(Comme au $\frac{1}{10.000}$)
Viaducs et Ponts	(d°)
Passages de la Voie — en dessus / a niveau / en dessous	
LIMITES	d'État de Département d'Arrondissement de Canton de Commune


1/10.000
1/20.000
Grand tunnel
Petit tunnel
Grand tunnel
Petit tunnel
27.50
25.00
22.50
30
27.50
25
Viaduc
Pont
40
35
30
20
15
40
35
30
Viaduc
Pont


1/40.000
1/50.000
G.d Tunnel
Petit Tunnel
Tunnels
Viaducs en fer: Traits et points oranges
Viaducs et Ponts
Viaducs en pierre: Traits bleus, points oranges
Passages
en dessus
à niveau
en dessous
LIMITES
d'État
de Dép.t
d'Arrond.t
de Canton
de Comm.e

$\frac{1}{80\,000}$	$\frac{1}{200\,000}$
(Comme au $\frac{1}{40\,000}$)	(Ne sont pas indiqués)
(d°)	(d°)
(d°)	(d°)
(Comme au $\frac{1}{40.000}$ et au-dessus)	++++++++++++++++ +-+-+-+-+-+-+-+- ---------- -·-·-·-·-·-·-·- (Ne sont pas indiquées)

Ponts

$\frac{1}{80.000}$ et au-dessus

en pierre

en bois avec piles en pierre

tout en bois

suspendu avec piles

d° sans piles

Passerelle

d° suspendue

Pont de pontons

d° de bateaux

d° tournant

d° volant

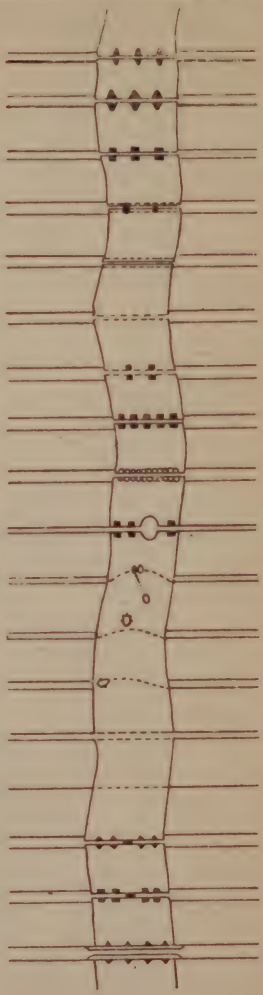
Bac à traille

Bac

Gué { pour les voitures / pour les piétons

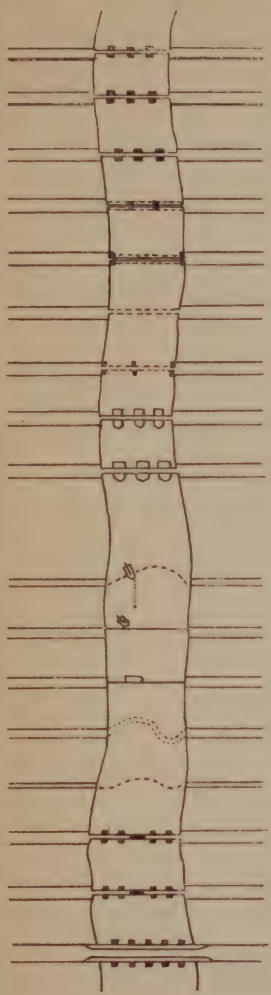
Pont levis avec abords { en pierre / en bois

en fer



Au $\frac{1}{200.000}$ les passages de rivière ne sont pas indiq

$\frac{1}{50.000}$ et $\frac{1}{40.000}$ (Nouvelles cartes)



piles et tablier en orangé

piles en orangé, tablier en noir

piles et tablier en noir

piles en orangé, tablier en noir

tablier en noir

en noir

piles en orangé, pass.le en noir

bateaux et tablier en noir

d.°

en noir

d.°

d.°

d.°

d.°

abords en orangé, pont-levis en noir

en noir

piles en orangé, tablier en bleu

(Les points de chaque côté du tablier indiquent les piles du pont et par suite le nombre d'arches)

OBJET

	1/20 000 et au-dessus	1/40 000 et 1/80 000	1/40 000 et 1/50 000 (Nouv cartes)	1/20 Franc
Église			(orange)	
Chapelle ou Ermitage	Chap.lle	Erm.	(d°)	
Calvaire	Calv.re	Cal.	(noir et orangé)	
Marabout			(orangé)	
Croix				
Château	Ch.eau	Château		
Maisons isolées			(orangé)	
Tour	Tour	Tour	(d°)	
Phare — à feu fixe			(d°)	
Phare — à éclipses		Ph	(d°)	
Feux de port			(d°)	
Puits	Puits	Puits	(bleu)	
Fontaine et Source	Font.ne	F.ne	(d°)	

DIVERS

	1/20.000	1/40.000 1/80.000	1/40.000 1/50.000	1/200.000 France
Châlet	Châl	Châl		
Télégraphe			Ⓣ	
Poste			Ⓟ	
Télégraphe et poste			Ⓣⓟ	
Clôture en pierre				
Clôture en fossés				
Clôture en levée de terre				
Clôture en haie				

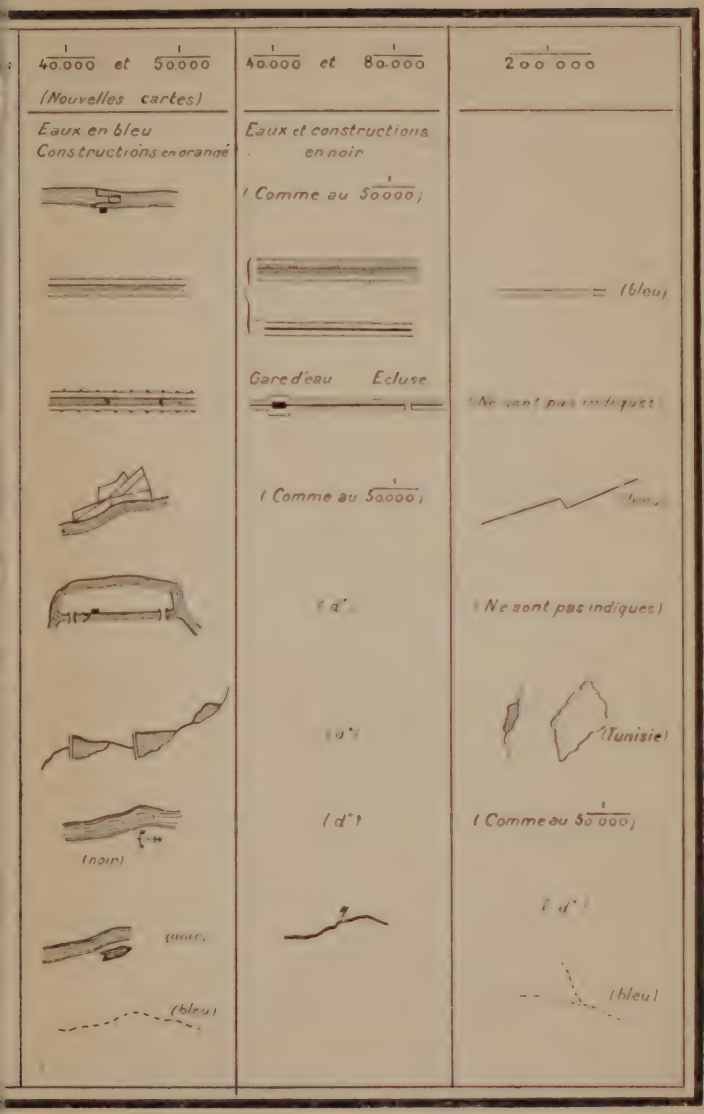
	1/20.000 et au-dessus	1/40.000 et 1/80.000	1/40.000 et 1/50.000 (Nouv. cartes	1/200 France
Moulins à vent — en pierre	M.in	M.in		
Moulins à vent — en bois	M.in	M.in		
Moulins à eau	M.in	M.in		
Forge, Usine	Usine	Forge		
Manufacture	Manuf	Manuf.		
Point trigonométrique	584 Pyramide	51 Sig.	375	626
Clocher ou Marabout servant de point trigonométrique			(orangé)	
Borne milliaire	18 B.ne	16		
Borne limite	4 B.ne	4		
Manoir ou g.d édifice				
Fort				
Population			452 (orangé)	
Cimetière — chrétien			(d°)	
Cimetière — musulman			(d°)	
Cimetière — israélite			(d°)	
Ligne télégraphique				
Fonderie	Fond.	Fond.		

isie		1/20.000	1/40000 1/80.000	1/40.000 1/50.000	1/200.000 France
	Préfecture		PF		(orange)
	Sous-Préfecture		SP		(d°)
	Canton		CT		(d°)
	Commune				(d°)
	Hameau				(d°)
	Quart.r gén. de Corps d'Armée			(tric.r)	(col.)
	Quart.r gén. de Division			(d°)	(d°)
	Chef-lieu de Subdivision de Région — France			(d°)	
	Chef-lieu de Subdivision de Région — Afrique			(d°)	
	Chef-lieu de cercle (Afr.)			(d°)	
	Verrerie				
	Four-à-chaux				
	Four-à-plâtre				
	Briqueterie / Tuilerie				
	Ruines				

	$\frac{1}{20000}$ et au-d
Barrage avec écluse et maison éclusière	Au $\frac{1}{20000}$ et aux échelles plus grandes tous les détails (digues, talus, chemins de halage, écluses, etc.) sont reproduits sur la carte avec leurs dimensions réelles réduites à l'échelle.
Canaux de navigation	
Écluses et Gares d'eau	
Canaux d'irrigation	
Dérivation écluse avec maison éclusière	
Étangs et Chaussées	
Point ou un cours d'eau devient { navigable / flottable }	
Ravine sans eau généralement (Algérie et Tunisie)	

Ch. L.

IRRIGATION


1/40.000 et 1/50.000
(Nouvelles cartes)
Eaux en bleu
Constructions en orangé
(noir)
(noir)
(bleu)
1/40.000 et 1/80.000
Eaux et constructions en noir
(Comme au 1/50.000)
Gare d'eau
Ecluse
(Comme au 1/50.000)
(d')
(d')
1/200 000
(bleu)
(Ne sont pas indiqués)
(Ne sont pas indiqués)
(Tunisie)
(Comme au 1/50 000)
(d')
(bleu)

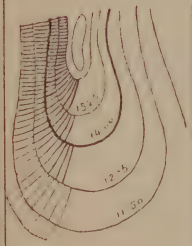
MONT

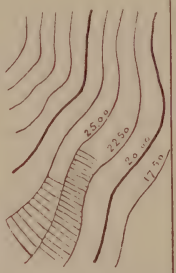
$\frac{1}{5.000}$	$\frac{1}{10.000}$	$\frac{1}{20.000}$	$\frac{1}{40.000}$
Équidistance 1m25	2m50	5m	10m

Courbes ou hachures d'après la loi du quart

Minutes en courb

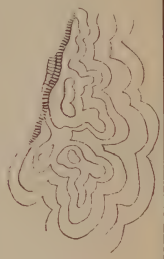
Mise au net et en hac d'après un diapas





NES

$\frac{1}{80.000}$	$\frac{1}{50.000}$	$\frac{1}{200.000}$	
		France	Tunisie
20m	10m par exception à la loi du quart	50m	50m
achures au diapason	Courbes ombrées tirées en bistre		Courbes tirées en bistre



ALLEMAGNE

SIGNES CONVENTIONNELS

D'après la carte au 1 : 100,000 levée par le grand État-major prussien.

ORTSCHAFTEN — LOCALITÉS

KULM	(Kreis-Stadt)	VILLE DE CERCLE (CHEF-LIEU D'ARRONDISSEMENT).
RHEIN	(Land-Stadt)	PETITE VILLE.
Althausen Gut	(Flecken. Kirchdorf)	BOURG AVEC ÉGLISE.
250 Falkenberg	(Grössere ländliche Besitzung, Gut)	GRANDE PROPRIÉTÉ FONCIÈRE.
Gurkeln	(Dorf über 100 Einwohner ohne Kirche)	VILLAGE AU-DESSUS DE 100 HAB., SANS ÉGLISE.
Salzdorf	(Dorf unter 100 Einwohner ohne Kirche)	VILLAGE AU-DESSOUS DE 100 HAB., SANS ÉGLISE.

GRENZEN — LIMITES

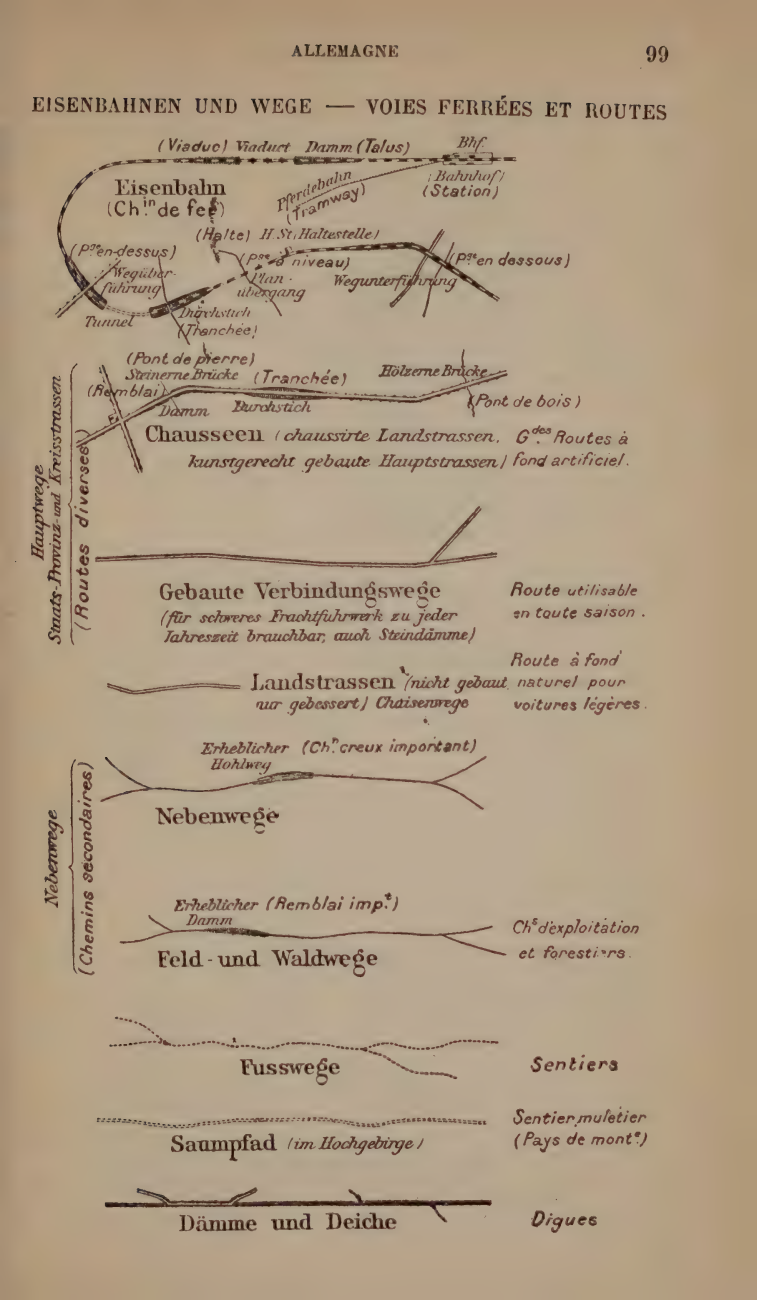
	Reichs-u. Landes-	D'EMPIRE ET DE PAYS. (Teinte rose dégradée d'un côté et teinte verte dégradée de l'autre.)
	Regierungsbezirks.	DE DISTRICT (DÉPARTEMENT). (Teinte rose contre une teinte verte.)
	Kreis.	DE CERCLE (ARRONDISSEMT). (Teinte verte.)

SIGNATUREN — OBJETS DIVERS

Kirche	Ob von Stein oder von Holz wird nicht unterschieden	Église — en pierre ou en bois
Cap. Capelle		Chapelle — en pierre ou en bois
Windmühle		Moulin à vent
Wassermühle		" " à eau
Hammerwerk		Forge
O.F. Ober-Förster		Poste forestier principal
F. Förster (früher U.F. Unter-Förster)		" " ordinaire
W.W. Waldwärter		Garde "
Wartthurm		Donjon
R. Ruine		Ruine
Ausgezeichneter Baum		Arbre signal
Wichtiges Schlachtfeld (Jahreszahl)		Champ de bataille (Date)
Alte Schanze		Ancien retranchement
Denkmal		Monument
Bedeutende Mauer		Mur important
Wall mit Hecke (Knick)		Haies vives
Bergwerksbetrieb	(Schrift erläutert das geförderte Mineral)	Mines
Sbr. Steinbruch		Carrière
Grosse Gruben, Lgr. Lehmgrube Sgr. Sandgrube Ksgr. Kiesgrube etc.		Marnière, sablière, g.de carrière de sable et de gravier.
Felsen (Rochers)		
Friedhöfe	für Christen	Cimetière — chrétien
	für Juden	Cimetière — juif
K.O. Kalkofen		Four à chaux
T.O. Theerofen		F.ne de goudron
Trigonometrischer Punkt		Point trigonométrique

Schl. Schloss	Château
Schäf. Schäferei	Bergerie
W.W. Wiesenwärter	Garde de prairie
Fabr. Fabrik	Fabrique
Zgl. Ziegelei	Tuilerie
P.M. Pulver-Magazin	Magasin à poudre

EISENBAHNEN UND WEGE — VOIES FERRÉES ET ROUTES



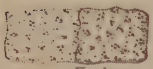
CULTUREN — CULTURES ET TERRAINS

Laubholz (Bois)

Nadelholz (Bois de pins)

Gemischter Bestand (Bois d'essences diverses)

Der Waldsaum ist abschattirt und die Fläche grundirt — La lisière du bois dégradée et la surface teintée.



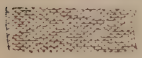
Hauberge

Gebüsch, Weidenplantagen (Taillis) — Broussailles, Pâturages

Obstplantagen, Baumschulen — Vergers, Pépinières.

Heide — Bruyères, Landes.

Trockene Wiese — Prés secs :



Nasse Wiese — Prés humides

Bruch, Moor, Moos — Marais, marécages

Torfstich — Tourbières

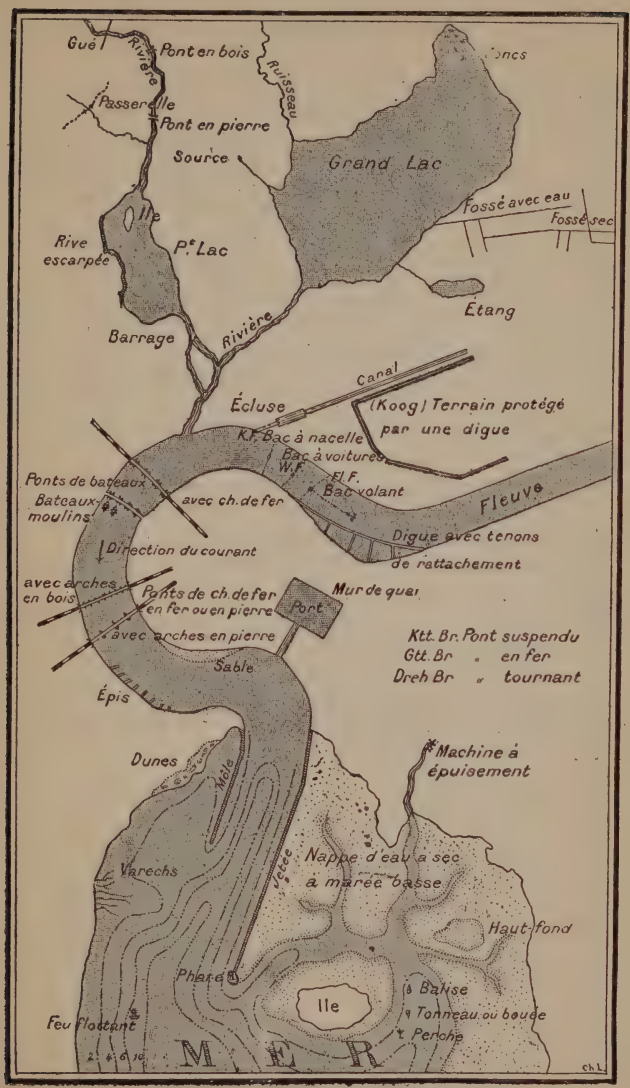
Weinberg — Vignes.

Hopfengarten — Houblonnières.

Park

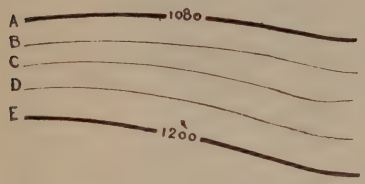
Garten (ohne Flächenfüllung) — Jardin en friche. Parc.

GEWÆSSER — EAUX, RIVIÈRES ET PONTS



NIVELLEMENT

Le terrain se représente, comme en France, par des courbes de niveau. A remarquer toutefois, que les cotes sont exprimées en anciens pieds prussiens du système duodécimal, et ne sont plus écrites parallèlement aux courbes, mais comme l'indique la figure ci-contre.



Ce mode de représentation signifie :

(1°) Que les courbes sont distantes de 30 pieds entre A et B, B et C, etc.

C'est-à-dire de : $30 \times 0^{m}31385$ (ce nombre étant la longueur du pied prussien), $= 9^{m}4155$.

(2°) Que les courbes maîtresses sont distantes de 120 pieds. C'est-à-dire de $120 \times 0^{m}31385 = 37^{m}662$.

Exemple : Quelle est la cote du point A' ?

Cote A $= 1080 \times 0^{m}31385 = 338^{m}958$.

De même : cote E serait égale à $1200 \times 0^{m}31385 = 376^{m}62$.

Par soustraction, on obtiendrait la différence de niveau entre ces deux points $= 37^{m}662$.

L'une des échelles de la carte allemande est exprimée en mètres, ce qui rend les mesures de longueur très faciles.

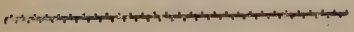
ITALIE

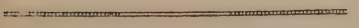
SIGNES CONVENTIONNELS

La carte de la majeure partie de l'Italie est à l'échelle de 1 : 100,000. Les signes conventionnels employés sont assez semblables, généralement, aux signes conventionnels correspondants de notre carte au 1 : 80,000. Leurs dimensions sont toutefois un peu plus petites, ce qui s'explique d'ailleurs, puisque l'échelle de cette carte italienne est elle-même plus petite que celle de la carte française.

STRADE. — *Chemins.*

Voie ferrée à une seule voie. Ferrovia ordinaria.





Cavalcavia.
Passage en dessus.

Pass. a livello.
Passage à niveau.

Sottopàssagio.
Passage en dessous.

Stazione. *Station.*

Galleria o Tunnel.
Galerie ou tunnel.

Ferrovia a due binari.
Voie ferrée à deux voies.

Ferrovia a scartamento ridotto, non che Tramvia a cavalli od a vapore in sede propria.
Chemin de fer à voie étroite, ainsi que tramways à chevaux ou à vapeur organisés avec des sièges commodes.

Tramvia su strada rotabile.
Tramway d'exploitation.

Routes à fond artificiel (empierrées)

Strada di 1ª cl. Grande arteria dello stato.
Grande artère de l'État (route royale).

Strada di 2ª cl. Communicaz.ᵉ fra capoluogo di provincia e circondario.
Communication entre les chefs-lieux de province et d'arrond.

Strada di 3ª cl. Communicaz.ᵉ secondario.
Communication secondaire.

Routes à fond naturel (non empierr.)

Strada di 1ª cl. Non sempre pratic.
Chemin de viabilité incertaine (pas toujours praticable).

Strada campestre
Chemin champêtre (d'exploitat.)

Tratturo (strada balluta dalle gregge.
Chemin formé par le passage des troupeaux.

Strada mulattiera.
Sentier muletier.

Sentiero. *Sentier (ordinaire).*

Sentiero difficile.
Sentier difficilement praticable.

Les remblais et les déblais comme en France.

LIMITI ET CORSI D'ACQUE. — *Limites et cours d'eau.*

Limito di Stato. *Limite d'État.*

Limite di provincia.
Limite de province.

Limite di circondario.
Limite d'arrondissement.

Lim. di coltura. *Lim. de culture.*

Torrente. *Torrent.*

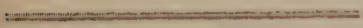
Canale. *Canal.*

Ruscello o fosso. *Ruisseau ou fossé.*

Acquedotto. *Aqueduc.*

Acquedotto diruto. *Aqueduc démoli.*

Acquedotto sotterraneo. *Aqueduc souterrain.*



Argine. *Digue, chaussée.*

SEGNI. — *Signes.*

Casa isolata. *Maison isolée.*

Rovina. *Ruine.*

Cimitero. *Cimetière.*

Chiesa negli abitati. *Eglise de village.*

Chiesa o cappella isolata. *Eglise ou chapelle isolée.*

Cappelletta, croce. *Oratoire (calvaire), croix.*

Fontana, pozzo, cisterna. *Fontaine, puits, citerne.*

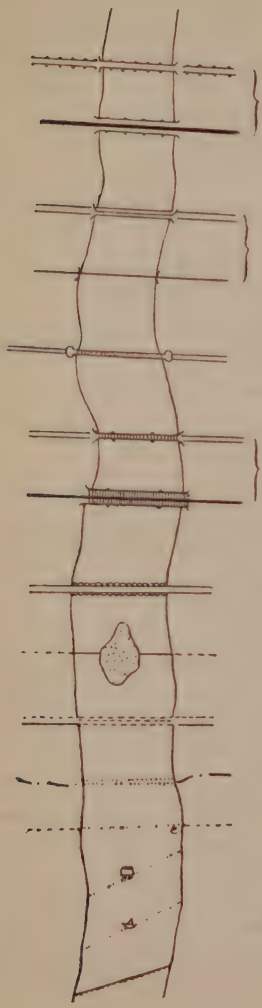
Molino. *Moulin.*

Molino a vento. *Moulin à vent.*

Signale trigonometrico. *Signal géodésique.*

Punto grafico. *Point cote.*

PASSAGI D'ACQUE. — *Passages de rivières.*



Ponti in muratura.	*Ponts en maçonnerie.*
Ponti in ferro.	*Ponts métalliques.*
Ponte sospeso.	*Pont suspendu*
Ponti in legno.	*Ponts en bois.*
Ponte di barche.	*Ponts de bateaux.*
Ponticello per pedoni.	*Passerelle pour piétons.*
Guado per carri.	*Gué pour voitures.*
Guado per cavalli.	*Gué pour chevaux.*
Guado per pedoni.	*Gué pour piétons.*
Porto, chiatta, scafa.	*Charriage, Bac à traille, Esquif.*
Passo con barca.	*Passage en bateau.*
Presa d'acqua, pescaia.	*Prise d'eau, Barrage.*

Molino galleggiante. *Moulin flottant.*

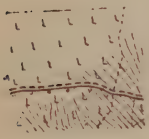
Luogo ove commencia il traffico colle zattere.
Lieu où commence la navigation des radeaux.

Luogo ove commencia la navigazione.
Lieu où commence la navigation.

CARRATTERISTICHE DEL TERRENO. — *Cultures diverses.*

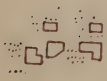
Praterie o pascoli naturali e terreni coltivati esclusivamente a prato.
Prairies ou pâturages naturels, et terrains exclusivement cultivés en prairies artificielles.

Les terrains incultes comme les prairies mais moins denses.



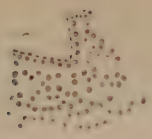
Vigneti. *Vignes.*

Torbiere. *Tourbière.*

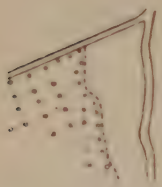


Tufare. *Carrière de Tuf.*

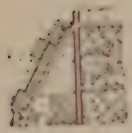
Macchie, *Broussailles.*



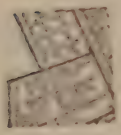
Boschi. *Bois.*



Terreni coltivati et piantagioni regolari.
Terrain cultivé et plantations régulières.



Giardini. *Jardins.*



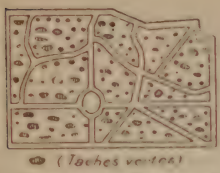
Pantani e risaje. *Bourbiers et rizières.*

Saline. *Marais salants.*

RUSSIE

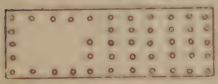
SIGNES CONVENTIONNELS

Échelle de 1 : 40,000 (2 kil. ou 500 toises pour une verste)

1 

1. *Jardin anglais. — Parc* (Fond jaune*, petits ronds noirs, taches vertes).

(*) A moins d'indication contraire, les signes conventionnels sont en noirs.

2 

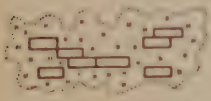
2 *Jardin fruitier* (Fond jaune, ronds noirs, teinte verte au milieu).

3

3. *Jardin potager* (Fond vert d'eau, raies noir-pâle bordées de blanc).

4

4. *Vignes* (Fond jaune).

5 

5. *Tourbières.*

6

6. *Terres cultivées* (Fond couleur terre de Sienne (tabac).

7

7. *Cimetière chrétien* (Fond vert d'eau).

8

8. *Cimetière musulman ou juif* (Fond vert d'eau).

9

9. *Constructions en pierre* (Fond lie de vin, AB bordure rose sur le trait noir).

10

10. *Constructions en terre* (Fond jaune A'B bordure vermillon sur le trait noir.

11. *Eglise en pierre* (Fond rose).

12. *Eglise en terre* (Fond vermillon).

13. *Chapelle en pierre* (Fond rose).

14. *Chapelle en terre* (Fond jaune, bordure en vermillon au sud et à l'est).

15. *Monastère* (Fond lie de vin).

16. *Mosquée.*

17. *Edifice ruiné* (Fond terre de Sienne ou tabac).

18. *Relai de poste* (Fond lie de vin).

19. *Auberge.*

20. *Maison forestière* (Fond jaune et vermillon superposés).

21. *Avant-poste* (Fond jaune et vermillon superposés).

22. *Troupes de cordon* (Fond jaune et vermillon superposés).

23. *Quarantaine* (Fond jaune et vermillon superposés).

24. *Douane.*

25. *Station télégraphique.*

26. *Puits, Fontaine* (Fond bleu).

27. *Bornes marquant les verstes sur les chemins* (Fond rose).

28. *Poteaux marquant les verstes dans les terres* (Fond jaune et vermillon superposés).

29. *Point astronomique.*

06,9 30. *Signal géométrique.*

31. *Point trigonométrique.*

32. *Point de nivellement indestructible* (mis sous hypothèque)

33. *Arbres isolés* (Fond vert, sauf pour les sapins).

34. *Moulin à vent en pierre* (Fond lie de vin)

35. *Moulin à vent en terre.*

36. *Moulin à eau* (Fond vermillon).

37. *Scierie* (Fond vermillon).

38. *Fabrique, Manufacture* (Fond jaune)

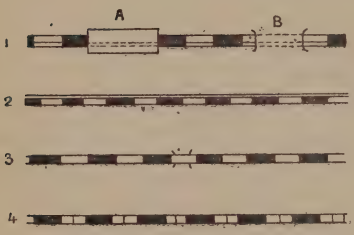
39. *Phare* (Fond vermillon).

40. *Mine* (Fond jaune).

41. *Tumulus.*

42. *Butte, Tertre.*

VOIES FERRÉES



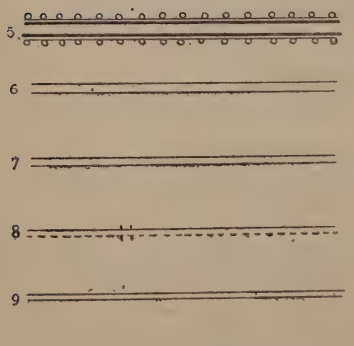
1. *Chemin de fer à 2 voies* (*A* station télégraphique *B* Tunnel).

2. *Chemin de fer à 1 voie et une route latérale.*

3. *Chemin de fer à 1 voie sans route latérale.*

4. *Tramway.*

ROUTES ET CHEMINS



5. *Route impériale* (Teinte lie de vin entre les gros traits.

6. *Route avec fossés* (Teinte lie de vin entre les traits).

7. *Grande route pour la poste et les transports* (Teinte terre de Sienne (tabac) entre les traits).

8. *Route entretenue* (Teinte terre de Sienne entre les traits).

9. *Chemin vicinal ou bordant un canal* (Teinte terre de Sienne entre les traits).

10. *Chemin vicinal* (Bordure terre de Sienne contre le trait).

11 — — — — — — — — — — 11. *Chemin à travers champs et pour bêtes de somme.*

12 12. *Digue.*

13 13. *Route de fascines* (Teinte terre de Sienne entre les traits).

14 14. *Route pavée* (Teinte terre de Sienne entre les traits).

15 15. *Route hivernale pour traîneaux.*

16 - 16. *Sentier.*

CLOTURES

17 17. *Mur en pierre.*

18 18. *Clôture en terre.*

19 19. *Clôture en haies.*

20 20. *Haie.*

21 21. *Haie vive.*

22 22. *Ligne télégraphique.*

LIMITES

23. *Frontière de l'Empire.*

23 1. Bande rose foncé.
2. Bande rose.
3. Bande rose pâle.

24. *Front. de Gouvernement*

24 1. Bande rose.
2. Bande rose pâle.

25 25. *Limite de district ou de cercle.* — Bande rose pâle.

BOIS

Les Grands Bois se représentent par une teinte verte (gomme-gutte et bleu) uniforme.

Les Broussailles se représentent par une teinte beaucoup plus pâle tendant vers le gris.

Bois humides. Fond des grands bois, traits horizontaux en bleu. (Les bois humides de diverses essences, même représentation, mais avec un fond bistre).

Bois et marais. Même représentation, mais les traits bleus sont plus longs et plus nombreux.

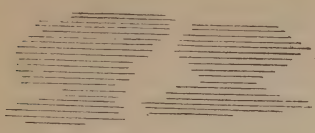
Marais avec broussailles. Fond blanc, traits horizontaux en bleu, taches en vert pâle rehaussées de bistre.

Les bois de dimension moyenne comme venue se représentent par une teinte jaune uniforme (gomme gutte). Les mêmes bois humides sont traversés, de plus, par des traits bleus horizontaux.

Champs. Fond blanc.

Marais franchissables. Fond blanc, traits bleus comme pour les bois humides.

Marais infranchissables. Fond blanc, traits bleus (ou noirs sur d'autres cartes) longs et très nombreux.



Cette différence de représentation entre les marais franchissables et infranchissables est très importante. Il en résulte qu'il faudrait regarder de très près la carte russe avant de s'engager dans un marais.

Bois coupés. Fond blanc, traits noirs, d'autant plus nombreux que le bois est plus difficile à traverser.

Les Broussailles s'indiquent par une teinte terre de Sienne (ou tabac) uniforme, et les Broussailles humides par la même teinte traversée de traits bleus.

Les Pâturages sont représentés par une teinte verte obtenue avec du bleu, de la gomme-gutte et une légère pointe d'encre de Chine.

Les Pâturages avec terres labourables. Même fond, taches vert pomme.

Les Pâturages avec broussailles. Même fond avec plus grandes taches vert d'eau, renforcées de bistre.

Bois humides avec broussailles. Fond jaune, traits bleus, taches vert d'eau renforcées de bistre.

Broussailles diverses. Teinte terre de Sienne (tabac) uniforme.

Bois de diverses essences. Teinte bistre uniforme.

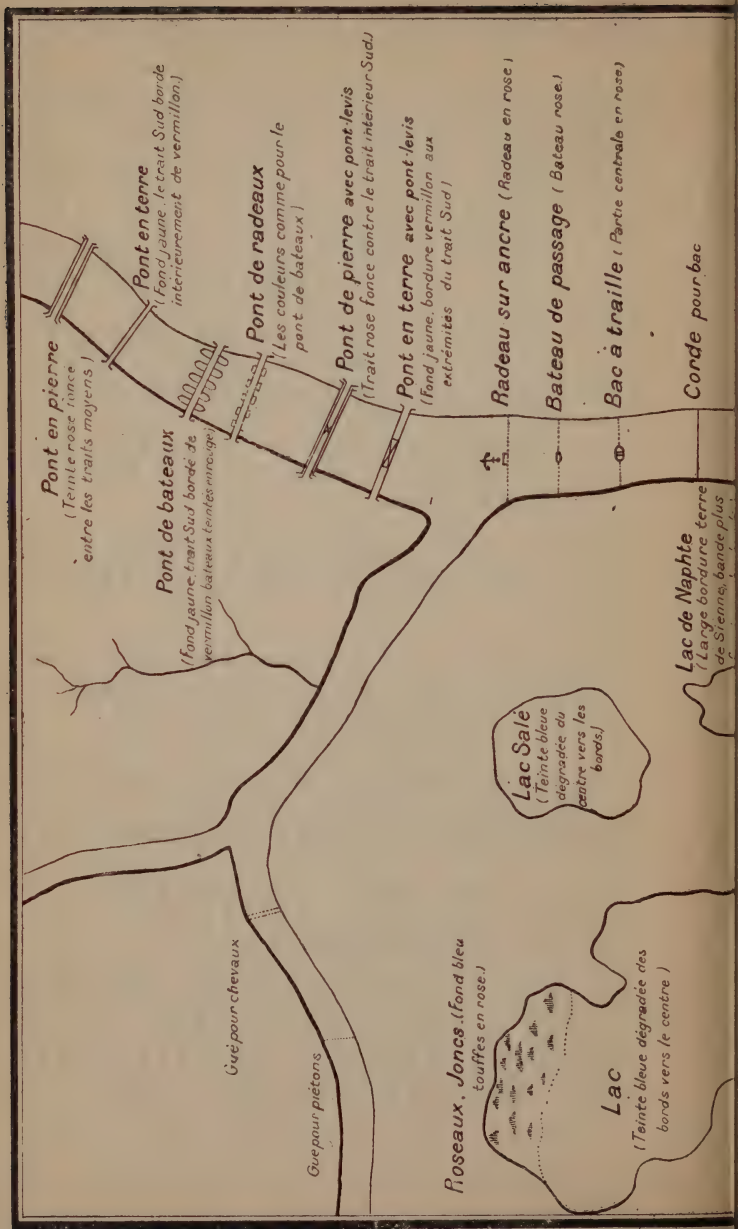
Plantation de pins. Teinte lie de vin uniforme.

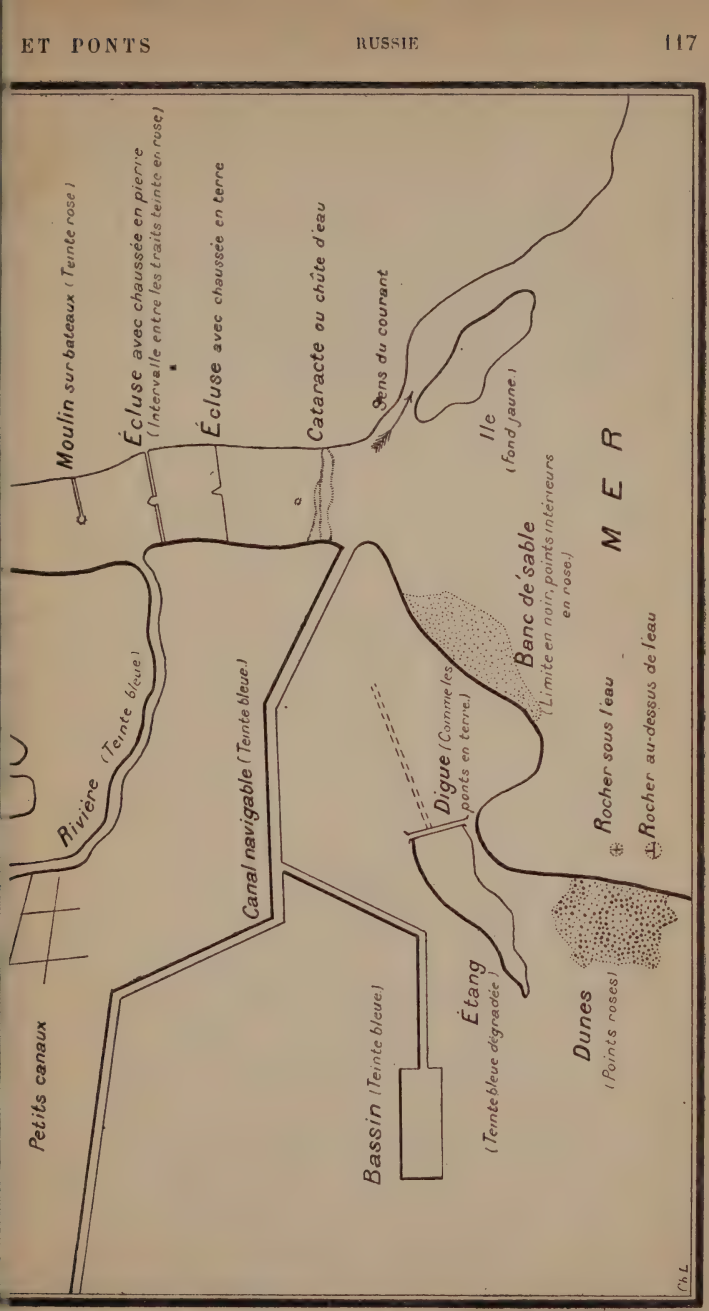
Bois de pins. Même teinte plus foncée.

Bois de pins humides. Même teinte avec traits bleus.

Bois de pins et marais. Même teinte avec traits bleus interrompus seulement vers le centre du bois.

La carte Russe que nous avons étudiée est à l'échelle de 1 : 40,000 (2 kilom. ou 500 toises pour une verste).


Pont en pierre
(Teinte rose pâle entre les traits moyens.)
Pont en terre
(Fond jaune, le trait Sud bordé intérieurement de vermillon.)
Pont de bateaux
(Fond jaune, trait Sud bordé de vermillon, bateaux teintés en rouge.)
Pont de radeaux
(Les couleurs comme pour le pont de bateaux.)
Pont de pierre avec pont-levis
(Trait rose foncé contre le trait intérieur Sud.)
Pont en terre avec pont-levis
(Fond jaune, bordure vermillon aux extrémités du trait Sud.)
Radeau sur ancre (Radeau en rose.)
Bateau de passage (Bateau rose.)
Bac à traille (Partie centrale en rose.)
Corde pour bac
Lac de Naphte
(Large bordure terre de Sienne, bande plus
Lac Salé
(Teinte bleue dégradée du centre vers les bords.)
Lac
(Teinte bleue dégradée des bords vers le centre.)
Roseaux, Joncs. (Fond bleu touffes en rose.)
Gué pour chevaux
Gué pour piétons


Moulin sur bateaux (Teinte rose)
Écluse avec chaussée en pierre
(Intervalle entre les traits teinte en rose)
Écluse avec chaussée en terre
Cataracte ou chûte d'eau
Sens du courant
Île
(fond jaune)
MER
Banc de sable
(Limite en noir, points intérieurs en rose)
Rivière (Teinte bleue)
Canal navigable (Teinte bleue)
Digue (Comme les ponts en terre)
Rocher sous l'eau
Rocher au-dessus de l'eau
Petits canaux
Bassin (Teinte bleue)
Étang
(Teinte bleue dégradée)
Dunes
(Points roses)
Ch. L

Comme on l'a vu, les constructions en pierre sont facilement reconnaissables de celles en terre.

Les arbres isolés ont leur forme réelle ce qui peut éviter bien des erreurs d'objectif ou de directions générales.

Et les clôtures, et les haies, et ce chemin entretenu sur lequel (d'après nos signes français), nous n'oserions pas engager, en hiver, de forts convois, et cette classification des récifs, et celle des bois (un peu trop nombreuse à notre avis), celle des marais, etc., **tout cela ne donne-t-il pas au chef tous les moyens de conduire sûrement sa troupe.** Ne devons-nous pas tenter de l'obtenir chez nous et surtout de nous familiariser avec cette lecture.

NIVELLEMENT ET ÉCHELLES DES CARTES RUSSES (1)

« En comparant entre elles les échelles des cartes « russes, on peut faire, à leur sujet, les mêmes remarques « que pour les cartes anglaises. Cela tient à la similitude « des mesures : *le pied russe a, en effet, la même mesure « que le pied anglais*, et se divise en 12 pouces.

« 7 pieds = 1 *sagène* (2m,133), *mesure usitée dans l'esti- « mation des cotes.*

« La verste, unité de distance, vaut 500 sagènes « (1066m,78). »

En Russie, la valeur de l'échelle s'évalue par le rapport des données linéaires (pouces, pieds) à une valeur constante, toujours sous-entendue dans l'énoncé, c'est-à dire *le pouce.*

On dira donc :

Un levé à 1/2 verste, l'échelle à 2 verstes, une carte à 5 verstes (pour un pouce), au lieu de :

Un levé au 1 : 21.000e ;
L'échelle au 1 : 84.000e ;
Une carte au : 210.000e.

Les principales cartes de Russie sont :

1° Carte spéciale à 10 verstes (1 : 420.000)	Russie d'Europe.
2° Carte topographique à 3 verstes (1 : 126.000). . .	—

La 1re (1 : 420.000) a le système de projection de Gauss, et le *méridien de Pulkova.*

La 2e (1 : 126.000) est établie d'après le système de projections du Dépôt de la Guerre français, *mais avec le méridien de Varsovie.*

Depuis 1870 on prescrivit en Russie la *représentation du terrain en courbes à l'équidistance de 2 sagènes (4m,25).*

1. *Quatrième Congrès international des Sciences géographiques*, page 85, t. II.

Connaissant l'équidistance, la valeur de la sagène et de la verste, les différences de niveau, les pentes, etc., se calculent comme nous l'avons dit (page 102) et dans la 2e partie.

Le terrain est en hachures (lumière zénithale) sur le 1 : 420.000, *œuvre immense et constamment à jour.* — La 2e édition, comme nous l'avons vu, est en couleurs. Les chiffres juxtaposés aux lieux habités indiquent le nombre de bâtiments exprimés en dizaines.

Toutes les cartes publiées par la Section de Topographie étant en caractères russes, nous espérons que les signes conventionnels traduits par nous et réunis dans les tableaux qui précèdent (pages 109 et suivantes), complétés par ces renseignements sur le nivellement, auront facilité la lecture des cartes russes.

ITINÉRAIRES

Un règlement ministériel détermine les conditions dans lesquelles devront avoir lieu en 1890 les examens qu'auront à subir les officiers supérieurs et les capitaines de toutes armes, candidats au brevet d'État-major. Il contient entre autre choses les Itinéraires. (*Bulletin officiel*, 1890, n° 17, partie supplémentaire).

Nous avons donc cru bien faire en résumant ici les prescriptions du Cours de Topographie de l'École supérieure de guerre en 1888, — pages 725 et suivantes, et en ajoutant des recommandations nouvelles jugées indispensables

Faire un itinéraire, c'est exécuter un levé à vue d'une route et de ses abords jusqu'à une distance de 500 mètres au moins. L'importance de ces travaux n'échappera à personne, et les renseignements qu'ils fournissent sont d'autant plus précieux que la région visitée a été moins parcourue. C'est ainsi que procèdent tous les explorateurs, les officiers en mission dans nos expéditions coloniales, etc., avant d'exécuter une carte.

Nous recommandons surtout comme instrument, la *Boussole Peigné*, boussole carrée en bois, légère et pratique. Avec une *planchette ou un carton, du papier quadrillé, un podomètre et un baromètre anéroïde*, on a tout ce qu'il faut comme instruments. Employer l'échelle 1 : 20,000 ou même celle du 1 : 40,000 si on a un parcours considérable.

EXÉCUTION

Faire un canevas et tenir compte de la direction générale, connue toujours d'avance (approximativement du moins), pour exécuter convenablement le premier élement. Disposer le déclinatoire ou la boussole en conséquence. Si l'on sort quand même du papier, repartir d'un point pris à l'intérieur, *mais, en reproduisant certains des détails déjà levés, pour éviter toute erreur.*

Nous recommandons surtout l'usage du podomètre, ou d'une montre pour la mesure des distances, et non pas la mesure au pas. Sans cela, l'esprit préoccupé par ces pas à compter n'a plus assez de liberté pour s'adonner *aux détails militaires im-*

portants; on oublierait ainsi, quels que soient le coup d'œil de l'officier et son habitude du terrain, beaucoup de haies, de murs, etc., or, en guerre, il est bien plus important d'obtenir ces détails rapidement, et le plus juste possible que de donner à une route sa longueur *absolument exacte.*

Indiquer le nivellement par des courbes, et avoir soin d'en mettre suffisamment pour qu'il n'y ait pas d'incertitude possible sur la forme du terrain. Indiquer également *les déblais, les remblais*; les endroits où *la route monte,* etc. *le plus exactement possible. La conduite des troupes sur le terrain ayant pris une importance capitale, depuis l'adoption de la poudre sans fumée, il est indispensable plus que jamais de donner au chef les moyens de faire mouvoir ses hommes en les dissimulant le plus possible.*

On ne saurait donc trop insister sur ces détails. Joindre au travail, si possible : 1° un profil en long du chemin suivi; 2° et *toujours*, un tableau d'itinéraire du modèle ci-dessous :

Itinéraire de la route de..... à..... faisant partie de la route de..... à.....

TABLEAU DESCRIPTIF

Distances	Noms des localités	Description de la route et des localités	Ressources	Considérations militaires	Vues ou profils, des ponts, gués défilés et objets remarquables

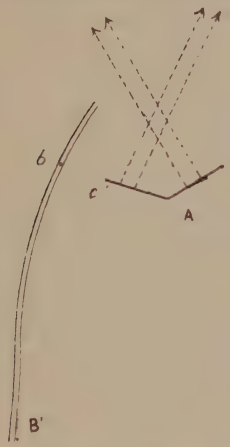
Première colonne. — Distances totales du point de départ à chaque localité.

2e colonne. — Écrire bien *distinctement l'orthographe des noms, et de plus, comment on les a entendu prononcer dans le pays.* Ceci nous a toujours paru extrêmement important, pour éviter toute méprise. Préciser les *embranchements*, les *carrefours* que l'on rencontre.

3e COLONNE. — Indiquer lorsque la route change de largeur; quand elle n'est plus entretenue, les montées, les descentes, les mauvais passages, les endroits encaissés, en un mot, tout ce qui peut servir aux troupes qui suivront cette voie.

Il ne faut pas dire par exemple : en A il y a un mur, et le marquer à peu près ainsi.

Il faut lui donner sa forme réelle autant que possible, comme nous l'indiquons en A'; ce qui permettrait à un officier, arrêtant sa troupe en B, de



donner de suite à un de ses subordonnées des ordres fermes, pour les feux croisés, la défense de ce mur, etc. — Ceci importe bien plus que de préciser exactement la distance *b c* de ce mur à la route, ou même la longueur réelle de ce mur.

Tout coup de crayon, dans un travail militaire, doit être donné dans la pensée de la guerre.

Nous nous bornons à cet exemple qui rend, notre idée, mais il y en a mille autres qu'*on ne saurait trop s'appliquer à rechercher et à rendre.*

Préciser les parties, où, par suite de marais, de déblais, remblais, fort talus, etc., on ne pourrait se déployer ou faire sortir l'artillerie hors de la route.

Le terrain est-il ou non praticable à la cavalerie et à l'artillerie, jusqu'à 3 ou 4 kilomètres à droite et à gauche de la route? Description très brève des localités traversées.

Même observation pour les bois que pour les murs;

s'attacher surtout au bois principaux, et ne pas perdre tout son temps à des petits bois insignifiants.

Abords des localités accessibles ou défendables; environs couverts ou non; principaux édifices, population; nœuds de communication; cols, passages de montagnes; cours d'eau traversés ou longés par l'itinéraire, *petits chemins et sentiers principaux (ceux surtout qui tournent un col, un gué, un défilé...)*, etc., telles sont les principales indications à porter dans la 3e colonne.

4e COLONNE. — Montrer les ressources surtout au point de vue de l'alimentation des troupes et des moyens de transports. Exemple : ici beaucoup de blé, de pommes de terre, d'avoine, là... prairies étendues, élève de moutons, de gros bétails, etc.

De même pour les véhicules ou moyens de transport.

Fourrages abondants ou non.

Tel point... bon emplacement de bivouac (la source à tel endroit), barques, bateaux, etc.

5e COLONNE. — Endroits pour camper, près des localités.

Points élevés à droite et à gauche pour placer des postes, afin de protéger les colonnes; mais ne pas abuser de ces détails. C'est ici qu'il faut surtout de la pratique et beaucoup d'entente de la guerre : « Quand je demande une reconnaissance », disait Napoléon, « je ne veux pas qu'on me donne un plan de campagne ». Donc, style très concis. Tous les détails inutiles supprimés; et ne donner que les indications utiles au point de vue militaire.

RECONNAISSANCE DE *(Désigner la contrée)*

CHEMIN DE FER

LIGNE DE.....

Renseignements généraux sur la ligne (ligne principale, embranchements, chemin d'intérêt local, nombre de voies, trafic, matériel roulant, importance stratégique, etc.)

NOMS des stations et haltes	DÉSIGNATION des points remarquables de la voie	DÉSIGNATION des routes, chemins cours d'eau que traverse la voie	PONTS, VIADUCS, TUNNELS			Déblais, remblais observations profils et croquis
			Nature de la construction	Nombre des arches ou travées	Longueur totale du passage	
Au-dessous de chaque station donner les détails relatifs à son importance, ses ressources, quais d'embarquement pour les hommes, les chevaux, grues, réservoirs d'eau magasins, dépôt de locomotives, ateliers bâtiments de la gare, etc., etc.			(Pierre, bois ou fer)	(leur dimension)		

RECONNAISSANCE DE *(Désigner la contrée)*

PASSAGES SUR LES COURS D'EAU

(Décrire les passages sur chaque cours d'eau en allant d'amont en aval. Ne faire figurer sur le présent tableau que les points de passage sur les cours d'eau qui, au moins pendant la saison des pluies, présentent un obstacle sérieux à la marche des troupes, soit par le volume de leurs eaux, soit par la nature de leurs abords, et qu'on ne franchit que sur des ponts.)

DÉSIGNATION DU LIEU où se trouve le passage (commune, hameau, lieu dit, nom du passage). A défaut, le désigner par sa distance au passage précédent ou à un point remarquable.	VOIE de communication traversant le cours d'eau (route, chemin de fer, canal).	DESCRIPTION DU PASSAGE 1° *Ponts* (en pierre, en bois, en fer, suspendus, passerelles, etc.. nombre et dimensions des arches) 2° *Bacs* (pour chevaux ou voitures, leurs dimensions)	LARGEUR DU PASSAGE	LONGUEUR DU PASSAGE	OBSERVATIONS

Le *(nom du cours d'eau)* affluent de *(droite ou de gauche)* de *(nom du fleuve ou de la rivière)*.

RECONNAISSANCE DE .....

TABLEAU STATISTIQUE

NOMS DES localités — Villages, hameaux, lieux dits, châteaux.	CLASSIFICATION DES COMMUNES.	Population					Voitures					Moulins		Fours					PLACES DISPONIBLES POUR					DENRÉES — PRODUCTION ANNUELLE					FOURRAGES		COMBUSTIBLE		OBSERVATIONS		
		Agglomérée.	Totale.	Maisons.	Chevaux.	Mulets.	A 2 roues.	A 4 roues.	BÊTES A CORNES	Moutons.	Porcs.	Nombre.	Mouture en 24 heures.	Nombre.	Cuisson en 24 heures	Puits.	Citernes.	Fontaines.	Officiers.	Troupe.	Chevaux.	Hommes.	Chevaux.	Froment et seigle.	Orge et avoine.	Pommes de terre et légumes secs.	Vin et cidre	Eau-de-vie.	Foin.	Paille.	Bois.	Charbon de terre.	Maréchaux-ferrants.	Charrons.	Indiquer pour chaque localité l'époque où, à cause des marchés, les approvisionnements en céréales diminuent.
																			le logement			le cantonnement								Production annuelle en quintaux						

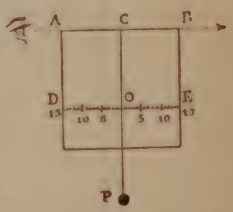
RENSEIGNEMENTS PRATIQUES POUR LES RECONNAISSANCES, ITINÉRAIRES, ETC.

Nous avons parlé, pour ces travaux, de l'usage d'un arton. Il ne sera peut-être pas inutile d'en résumer l'emploi.

Du Carton à perpendicule. — Au milieu du côté AB (qui sert à viser), est suspendu un fil à plomb.

Sur DE, ligne menée à $0^m,20$ parallèlement à AB, on porte à droite et à gauche de O des divisions de 0,002. Le rapport d'une de ces divisions à CO = donc $\frac{0.002}{0.200} = \frac{1}{100}$

USAGE

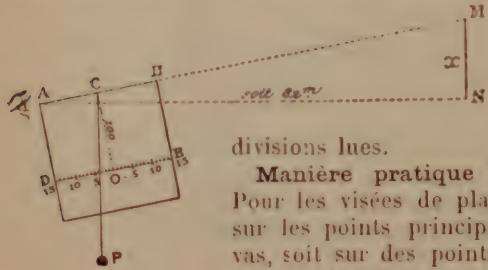


Dans la pratique, je cherche par exemple la différence de niveau de A en M, c'est-à-dire MN.

Nous avons $\frac{4}{100}$ divisions $= \frac{x}{82}$

d'où $x = 3^m,28$.

Il est plus facile de mesurer sur les routes des longueurs AN égales à 100 mètres (ou multiples de 100); car, dans ce cas, la différence de niveau est indiquée de suite en mètres par le nombre de divisions lues.



Manière pratique de viser. — Pour les visées de planimétrie, soit sur les points principaux du canevas, soit sur des points secondaires, *mais jugés utiles, au point de vue militaire*, il est préférable de tenir son carton suspendu

au cou, horizontalement, à hauteur du milieu de la poitrine. Plaçant la règle triangulaire, ou le décimètre, au point voulu, on fait ainsi très bien sa visée par-dessus, en prenant des points à terre, et, au moins, on peut s'apercevoir si la règle s'est dérangée, lorsqu'on trace la visée. Lorsqu'on vise à hauteur de l'œil, *pour la planimétrie*, on a bien des chances que la règle se déplace, lorsqu'on baisse le carton pour tracer la visée, et l'on ne peut plus vérifier. Nous ne saurions trop recommander de suivre cet avis, si l'on veut éviter des erreurs considérables de planimétrie.

Évaluation des distances. — Il est évident que beaucoup de points, inaccessibles ou non, devront être appréciés à vue.

Se baser alors sur l'expérience acquise dans les appréciations des distances, et sur ses remarques personnelles.

Remarques.

1° Un objet *clair* (un mur blanchi par exemple), bien éclairé par le soleil, paraîtra bien plus près qu'un objet *sombre*, même éclairé de même.

2° S'il y a aux environs du point visé *beaucoup de détails*, des arbres isolés, des touffes, des haies, des maisons, etc., ce point paraîtra plus loin qu'il n'est en réalité.

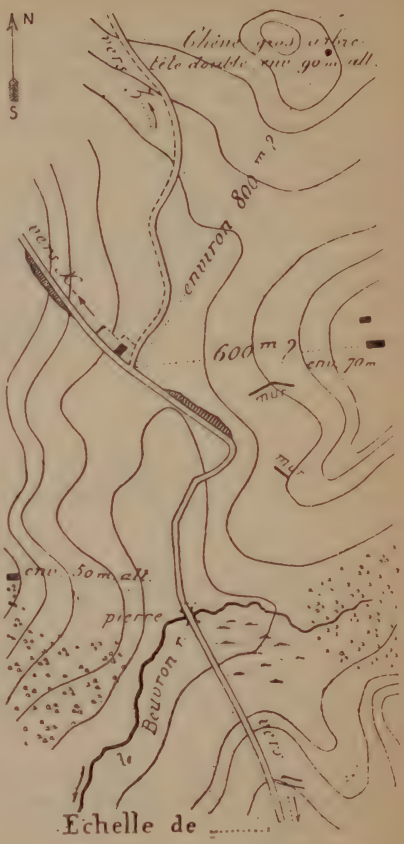
3° Sur une route droite et nue, un clocher à 30 kilomètres paraît à 15 ou 18 à peine. Dito en terrains plats ou en pleine mer.

4° Les distances vues de *bas en haut* paraissent plus grandes que de haut en bas, etc.

Ces levés n'étant pas très exacts, on peut admettre que l'on fait environ le kilomètre en 10 minutes.

Alors, si l'on oublie de compter les pas (ce qui, encore une fois, est très fréquent), on peut prendre l'habitude de *regarder sa montre au départ de chaque station; autant de minutes, autant de 100 mètres parcourus.*

Avoir bien soin, en avançant, d'indiquer le nivellement approximativement *au moins*, par des courbes rendant l'aspect du terrain, ne fût-ce que dans le genre du croquis ci-contre. Bien marquer les ressauts de terrain et les changements de pente, etc.



Dans ces levés, on fera toujours mieux de dessiner le terrain de haut en bas. Si on a le temps, ensuite, on mettra le nombre de courbes voulu, en tenant compte de l'équidistance et en réunissant les courbes un peu mieux.

Il est bon, en plus, d'annexer soit comme profil, soit comme papillons, des points principaux ou des perspectives d'une position importante.

Le coup d'œil militaire de l'officier sera le seul juge, et il est impossible de préciser.

MÉMOIRES

Ils contiennent : *La configuration du terrain. — Les communications. — La statistique. — Les considérations militaires et parfois des renseignements historiques.*

1° **Configuration générale du terrain.** — Limite. — Latitude. — Longitude. — Aspect général. — Pays couvert ou non, etc. — Collines, cols principaux. — Gués. — *Commandement des rives, des rivières.* — Réservoirs des canaux. — Étangs artificiels, permanents ou non. — Marais. — Fontaines. — Sources. — Puits. — Climat. — Vents dominants. — Salubrité.

2° **Communications.** — Les détails sont très importants pour les routes. — Portes et communications *intérieures des villages. — Principales sorties des villages.* — Direction générale des murs et des haies. — Chemins de fer. — Télégraphe.

3° **Statistique.** — Divers services. — Forêts. — Si possible, adresses des principaux chefs de service. — *Solidité* des édifices civils et militaires : Hôpitaux, manutentions, magasins, etc. — Animaux. — Bestiaux. — Chevaux et mulets.

4° **Considérations militaires.** — (Courtes, claires.) — Importance stratégique de la contrée, en raison de sa position géographique. — Description des lignes naturelles de défense. — Moyens d'en augmenter la force par des travaux de campagne ou autres. — Facilité d'inonder, etc.

5° **Renseignements historiques.** — En mission, ou en pays peu connu.

REMARQUE IMPORTANTE. — Nous terminerons par cette remarque importante. Ne jamais dire : Le Vivier est à droite de la route de Blois, *ce qui est faux;* mais bien à 400 mètres environ *au S.-E.* du pont de Clénord, situé sur le Beuvron; ce qui est toujours vrai, que l'on vienne du Nord ou du Sud.

DEUXIÈME PARTIE

AUTRES PUISSANCES EUROPÉENNES

Détails de lecture. — Problèmes sur le Nivellement; sur la Topographie militaire, etc., etc.

ITALIE [1]

Échelle au 1 : 25.000 et 1 : 50.000.

Beaucoup des signes conventionnels des échelles au 1 : 25.000 et au 1 : 50.000 ressemblent à ceux du 1 : 100.000 (pages 103 à 108). Nous n'insisterons donc ici que sur les signes différents.

Bordée de murs — *Grande artère de l'État Route royale.*

Bordée de murs — *Communication entre les chefs-lieux de provinces et d'arrondissement.*

1. Cette partie est le complément de ce qui a déjà été dit précédemment sur l'Italie.

Remarque importante : Le signe est absolument le même. L'intervalle seul des points forme la différence avec le signe précédent.

Communication secondaire.

Bordée d'arceaux — *Bordée de murs*

Nota. — Les 3 routes qui précèdent sont *à fond artificiel (empierré).*

Route à fond naturel (non empierrée), n'étant pas toujours praticable.

Bordée de murs

Chemin en construction.

Sentier muletier.

Bordé de murs

EXPLICATION DE DÉNOMINATIONS PEU USITÉES (C'EST-A-DIRE PEU CONNUES)

Alpe ..... Pâturages dans la haute montagne. Sont aussi compris sous cette dénomination les abris des troupeaux.

Baraggia ... } Terrain inculte. Dénomination en usage
Brughiera .. } dans le Piémont et la Lombardie.

Botro ..... Nom employé dans certaine partie de la Sardaigne pour indiquer un vallon.

Brie..... Mont élevé. Dénomination en usage dans le Piémont.

Bruneu..... Employé parfois en Sardaigne pour indiquer le sommet de la montagne.

Comba ..... Vallée, vallon. S'emploie dans les Alpes.

Cuccurru... } En Sardaigne, indique le sommet d'une
Cuccurreddu } colline.

Grangia .... } Masures en murs et enclos pour troupeaux.
Gias..... } En usage dans les Alpes du Piémont.

Nuraghe .... Édifice mégalithique en forme de tour tronconique qui se rencontre très souvent en Sardaigne, et qu'on suppose avoir servi d'habitation, de petit fort ou de tombeau.

Pinnetta .... Hutte ou petite maison, en dialecte sarde.

Puntone..... Employé en Piémont pour exprimer une pointe rocheuse coupée à pic d'un côté.

Roggia..... Signifie canal, en Piémont et en Lombardie.

Stazzo ..... Maison rurale en Sardaigne ; dans l'Italie méridionale, cela signifie : lieu enclos de haies ou de murs.

Tanca..... Exprime, en Sardaigne, un lieu entouré de murs ou de haies.

Timpone .... Colline isolée (en usage dans la Calabre).

Tombolo.... Terrain inculte ou sablonneux, ordinairement voisin de la mer et parsemé de pins.

True ..... Mont aigu (usité en Piémont).

Abréviations.

Bâtisses et Régions.

Abb[a] . . . . . Abbaye.
Ant[ta] . . . . . Antiquité.
Bârr[ra]. . . . . Barrière.
Benef[o] . . . . . Asile de bienfaisance.
B . . . . . Bois.
Brug[a] . . . . . Bruyères.
C . . . . . Maison.
Cant[e] . . . . . Chantier.
Cant[ra]. . . . . Maison cantonnière.

C^{na}	Laiterie.
Casc^{o}	Grande fromagerie.
Cas^{o}	Villa (Casino).
C^{to}	Grande maison.
Cast^{o}	Fort.
Cap^{na}	Cabane.
Cart^{a}	Fabrique de papier.
Cont^{a}	Contrée.
Conv^{to}	Couvent.
Cte	Cour de laiterie.
Fabb^{a}	Fabrique.
Fatt^{a}	Ferme.
F^{le}	Maisonnette de laiterie, en Lombardie.
Fond^{a}	Fonderie.
F^{do}	Fief.
Font^{na}	Fontaine.
Font^{le}	Petite fontaine.
Forn^{ce}	Four.
Mad^{na}	Madone.
Ma^{dra}	Bergerie.
Manif^{a}	Manufacture.
Mass^{a}	Ferme.
Min^{a}	Mine.
M^{o}	Moulin.
Off^{a}	Laboratoire.
Osp^{o}	Hospice.
Ost^{a}	Auberge.
Pal^{zo}	Palais.
Pod^{e}	Propriété.
P^{ta}	Porte.
Poss^{e}	Possession.
P^{zo}	Puits.
R.	Région.
Ric^{o}	Asile.
R^{va}	Réserve.
R^{ca}	Rocs.
Rov^{e}	Ruine.
S	Saint ou Sainte.
Sant^{o}	Sanctuaire.
Sop^{o}	Supérieur.
Sott^{o}	Inférieur.
Stab^{o}	Établissement.

St^{e}	Station.
St^{o}	Halte.
Ten^{ta}	Métairie.
T^{re}	Tour.
V^{la}	Villa.
V^{no}	Petite villa.
V^{a}	Vigne.

Orographie.

C^{ma}	Cime.
C^{le}	Col.
C^{ta}	Côte.
C^{zo} (**Cozzo**) . . .	Ressaut.
Crat^{e}	Cratère.
M^{gna}	Montagne.
M.	Mont.
P^{so}	Passage.
P^{no} (**Piano**) . . .	Plaine.
P^{co}	Pic.
P^{zo} (**Pizzo**)? . . .	Pointe.
P^{gio}	Coteau.
P^{la}	Petit défilé.
Prom^{o}	Promontoire.
P^{ta} (**Punta**) . . .	Pointe.
Punt^{ne}.	Grande Pointe.
R^{ca}	Rocs.
R^{ce} (**Rocce**) . . .	Pic, Aiguille.

Hydrographie.

Can^{le}	Canal.
C.	Cap.
F^{ra}	Torrent.
F.	Rivière.
F^{so}	Fossé.
Gh^{io}	Glacier.
G.	Golfe.
I	Ile.
L	Lac.

L^{i}	Lacs.
Nev^{o}	Grandes neiges.
Pant^{o}	Marais.
P	Pointe.
R	Ruisseau.
Sc^{o}	Écueil.
Sorg^{te}	Source.
S^{gno}	Mare.
T	Torrent.
V^{le}	Vallée.
V	Grande vallée.

NIVELLEMENT DES CARTES ITALIENNES (1)

« Le système de projection adopté, que les Italiens « nomment *naturelle*, est une dérivation de la projection « sinusoïdale de Flamsteed. Elle est à la fois centrale et « polyédrique. Le parallèle moyen et le méridien central « de chaque feuille sont deux droites perpendiculaires « l'une à l'autre; les autres parallèles sont rectilignes. « Quant aux méridiens, ils devraient affecter la forme de « courbes; mais, dans la pratique, on les trace en lignes « droites. »

Le nivellement, qui a été commencé en 1876, a des cotes se rapportant au niveau moyen de la Méditerranée.

Les hachures donnent du relief au terrain qui est (dans la carte au 1 : 100.000) représenté par *des courbes à l'équidistance de 50 mètres*, avec la lumière oblique. — Une ligne blanche, ménagée sur les crêtes saillantes, rend le nivellement bien lisible. Le diapason est limité aux pentes de 45°.

Ayant l'équidistance, tous les problèmes de lecture se feront aussi aisément que sur nos cartes; il n'y a donc pas lieu d'insister davantage.

1. *Quatrième Congrès scientifique*, pages 63 et 65, t. II.

CARTE D'AUTRICHE-HONGRIE

Échelle de 1 : 75.000

DÉTAILS DU TERRAIN ET LIMITES

⊡ 201,5	Punkte des Präcisionsnivellements. *Point de nivellement précis* (Signal de 1er ordre).	Asolute Höhe in Metern *Hauteurs absolues en mètres*
△ 472	Trigonometrisch bestimmte Höhenpunkte. *Signal trigonométrique* (cote).	
◇ 2183	Bei der Detailaufnahme bestimmte Höhenpunkte. *Cotes sur un levé de détails.*	
⸸ ⸸ ⸸	Kirchen als trigonom. bestimmte Höhenpunkte. *Églises, points trigonométriques fixes, cotés.*	

Nota. — Pour les points de repère de nivellement exact, les cotes sont marquées par des signaux en fer, désignant le point, et placés sur les objets correspondants.

Pour les points de la triangulation, les cotes correspondent au sol naturel; pour les ponts, au tablier; pour les rivières, au zéro de l'échelle graduée, ou au niveau moyen de l'eau; pour les chemins de fer, à la partie supérieure des rails; pour les localités dont le nom est entre parenthèse, la cote se rapporte à l'église, et, lorsqu'il y a plusieurs églises, à celle qui est marquée ⸸ ou ⸸.

AUTORITÉS POLITIQUES, JUDICIAIRES, ETC.

(B)	Bezirks- *Arrondissement*	Behörden. *Sièges des Autorités de.*
(C)	Comitats- *Comté*	
(D)	Districts- *District*	
	Poststationen *Bureaux de poste* — mit *avec*	Personenbeförderung. *Transport de voyageurs.*
	Poststationen *Bureaux de poste* — ohne *sans*	
	Postpferdewechsel	*Relais de poste.*
	Telegraphenstationen	*Stations télégraphiques.*
Kls.	Klöster	*Cloîtres ou Monastères.*
	Friedhöfe	*Cimetières.*
Schl.	Schlösser	*Châteaux.*
	Kirchen mit einem Thurm	*Églises avec une tour*
	Kirchen mit 2 Thürmen	*Églises avec 2 tours*
	Moscheen	*Mosquées*
	Kapellen	*Chapelles*
	Bildstöcke	*Calvaires*
	Bildbäume	*Arbres indicateurs*
	Kreuze	*Croix*
	Denkmale	*Monuments*

Wenn selbe weit sichtbare Punkte, sind sie um 1/3 bis 1/2 mal grösser gezeichnet.
Quand les points sont visibles de loin, ils sont marqués 1/3 ou 1/2 fois plus gros.

	Ruinen *Ruines.*
R.	Wohn- und Wirthschaftsgebäude *Habitations.*
	Häuserinseln *Ilot de maisons.*
Fb.	Fabriken *Fabriques.*
M.H.	Meierhöfe *Ferme.*
W.H.	Wirthshäuser *Auberges.*
J.H.	Jägerhäuser *Maison de garde-chasse.*
	Alpenhütten mit Alpenwirthschaft *Cabane des Alpes avec auberge.*
H.O.	Hochöfen *Haus-fourneaux.*
	Heilbäder *Bains d'eaux minérales.*
	Gesundbrunnen *Eaux minérales.*
	Feldbrunnen *Source champêtre.*
	Cisternen *Citernes.*
	Beständige Süsswasserquellen *Sources permanentes d'eau douce.*
	Zeichen für wasserarme Orte *Signes pour les endroits pauvres en eau.*

Remarques. — Les signes (sources champêtres et endroits pauvres en eau) se ressemblent bien, si l'on n'y regarde pas d'un peu près ; et cependant, une troupe faisant campagne en Autriche, l'armée pendant ses grandes manœuvres, les touristes étrangers, etc., tous seraient bien heureux de pouvoir distinguer l'endroit qui est pauvre en eau de celui qui possède une source champêtre permanente ! C'est ce que la présente publication permet d'obtenir facilement.

Bgw. — Bergwerke / *Mines.*

Stb. — Steinbrüche / *Carrières de pierres.*

S.G. — Schottergruben / *Carrières peu profondes.*

L.G. — Lehmgruben / *Trous d'où l'on extrait la terre glaise.*

Z.S. — Ziegelschläge / *Tuileries.*

Z.O. — Ziegelöfen / *Fours à briques.*

K.O. — Kalköfen / *Fours à chaux.*

D.M. — Dampf- / *à vapeur*

Wasser- / *à eau.*

Wind- / *à vent*

Tret- / *mus p. d. chev.*

} Mahlmühlen / *Moulins*

Schiffmühlen / *Bateau moulin.*

S.M. — Sägemühlen / *Scierie.*

D.S.

Stp.M. — Pulvermühlen / *Poudrerie.*

Eisenbahnen / *Chemins de fer*

- Stationen (*E. St.* event. *Bhf.*) Bahnhof. / *Stations.*
- Haltestellen (*H. St.*) / *Halte.*
- Wachhäuser / *Maisons de gardes.*

Blockhaus / *Blockhaus.*

Feldbefestigungen / *Fortific. de campagne.*

Festungs- u. Lagerwerke / *Fortif. et trav. de camp.*

Sperren, Batterien, Castelle / *Barric., Batteries, Citad.*

Aufgelassene, noch benutzbare Feldbefest gungen. / *Travaux de campagne, ouverts, utilisables.*

Grenzen / *Limites*

- Monarchie- / *de la monarchie*
- Landes- / *Pays ou territoires*
- Bezirkshauptmannschafts- / *d'arrondissement*
- Comitats (Gespanschafts)- / *de comté*
- Districts- / *de district*
- Gemeinde- / *de commune*

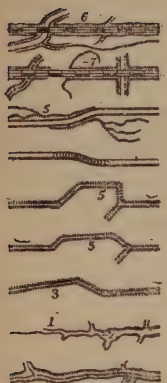
Grenzzeichen / *Bornes limite.*

Grenzhügel / *Collines frontières.*

Grenzbäume / *Bois de frontières.*

Auffallende zur Orientirung geeignete Bäume / *Arbres de forme particulière destinés à l'orientation.*

DIGUES — FOSSÉS — COMMUNICATIONS



Hohlwege
Chemins creux (déblai).

Aufgedämmte Communicationen
Communications en remblai.

Terrainstufen *(Rideaux)* } *Ressauts à flanc de coteau.*
Terrains inclinés

Wegsteilen } *Ressauts brusques.*
Chemins escarpés

Erd- oder Faschinendämme
Digues en terre ou en fascine.

Dämme / *Digues* { auf einer Seite gemauert *mûrées d'un côté,* / auf beiden Seiten gemauert *mûrées des deux côtés.*

Trockene Graben
Fossés secs.

Wassergräben / *Fossés remplis d'eau.* { Mit natürlichen hohen Ufern *avec bords élevés naturellement* / mit aufgedämmten Ufern *avec bords en remblais.*

Remarques. — Le premier signe des digues ne comporte pas de trait noir. C'est une digue ordinaire. Le second *n'a qu'un trait noir*, et représente alors une digue n'ayant qu'un côté en maçonnerie; tandis que le dernier (QUI A DEUX TRAITS NOIRS) indique une digue maçonnée des deux côtés.

Ces renseignements, si utiles au point de vue des travaux de campagne existant sur le 1 : 75.000 autrichien, ne pourraient-ils être ajoutés à notre 1 : 80.000, ne fût-ce qu'autour des places de guerre, etc.

De plus, les chiffres placés à côté des digues ou fossés indiquent les hauteurs ou profondeurs en mètres.

Pour les fondrières (mot à mot, dépressions fermées), les fossés et excavations du Karz (1), le chiffre est encore précédé du signe conventionnel.

1. Pays au nord de la Vénétie.

Pour la représentation du terrain les lignes { ———— / — — — — — — d'égale hauteur (de niveau) représentent les distances verticales de { 100 mètres. / 50 — .

CHEMINS DE FER

Locomotiv-Eisenbahnen
Chemins de fer à vapeur

- mit zwei Geleisen
  à deux voies.
- mit 1 Geleise und Unterbau für 2 Geleise
  à 1 voie (la 2e en substruction).
- mit einem Geleise
  à une voie.
- Schmalspurig
  à voie étroite.

Strassenbahnen
Tramways.

ROUTES

I. Classe	Strassen *Routes*	mit Fahrbahnbreite von : *avec largeur de voie :*	mindestens 5m *au moins 5m*	In 1888 umgeänderte Zeichen *Signes remaniés en 1888*
II. »			2.5 bis 5m *2.5 à 5m*	
III. »			weniger als 2.5m *moins de 2.5m*	
Erhaltene Fahrwege *Routes entretenues*			mindestens 2.5m *au moins 2 5m*	
I. Classe	Fahrwege *Chemins*		mindestens 2.5m *au moins 2.5m*	
II. »			weniger als 2.5m *moins de 2 5*	

Saumwege
Chemins de lisière.

Fussteige
Sentier.

Strassenverengungen
Chemins étroits.

Ausweichplätze
Places de garage.

HAIES, MURS

Zäune (lebendige oder aus Flechtwerk)
Haies vives (ou artificielles).

Planken (Staketen)
Planches (palissades).

Mauern (mit und ohne Pfeiler)
Murs (avec ou sans piliers).

Steinriegel
Barrages en pierre.

In Bau begriffene Eisenbahnen und Strassen.
Voies de chemin de fer et routes en construction.

Pour les points déterminés trigonométriquement par des constructions qui ne sont pas des églises, par exemple :

le triangle est toujours *exactement à sa place.*

SIGNES POUR LES CÔTES DE LA MER

Leuchtthürme
Phares.

Hauptkriegshäfen
Grands ports de guerre.

Kriegshäfen
Ports de guerre.

Handelshäfen
Ports de Commerce.

Ankerplätze / *Mouillages* — für grosse / *pour gros* — für kleine / *pour petits* — Schiffe / *Navires.*

Schiffswerften / *Chantiers* — für Kriegsschiffe / *pour vaisseaux de guerre* — für Handelsschiffe / *pour navires de commerce.*

D.St. Dampfschiffstationen
Stations à quai pour les navires.

Landungsplätze / *Quai de débarquement* — für Segelschiffe / *pour bateaux à voile.* — für Ruderschiffe / *pour bateaux à la rame.*

Bojen
Bouées

Marke (fixe) gemauerte
Bornes (fixes) en maçonnerie.

Marke (schwimmende)
Bornes flottantes.

Piloten
Pilotes.

Dükdalben (Fari)
Feux de jetée.

Telegrafen Thürmchen
Petites tours de télégraphe.

Unterseeische Kabel
Câbles sous-marins.

0.6M. C.2M.
(Seemeilen pr. Stunde)

Strömungen
Courants.

La direction est indiquée par la flèche et la vitesse en milles marins par heure.

Isobathen zu 1.9m (= 1 Faden)
Courbes de fond pour 1m.9 = 1 brasse.

Isobathen zu 5m (= 2 1/2 Faden)
Courbes de fond pour 5m = 2 1/2 brasses.

Isobathen zu 10m (= 5 Faden)
Courbes de fond pour 10m = 5 brasses.

Bänke mit Riff
Bancs avec récifs.

Bänke ohne Riff (unter 10m Tiefe)
Bancs sans récifs (sous 10m de fond).

Bänke ohne Riff (über 10m Tiefe)
Bancs sans récifs (au-dessus de 10m de fond).

Fauler Felsgrund
Fonds mou.

Hafenlicht (Laterne)
Feu de port (Lanterne).

Sichtbarkeitskrenze des fixen Feuers
Limites où sont visibles les feux fixes.

Sichtbarkeitsgrenze des Drehfeuers oder mit Blitzen
Limites où sont visibles les feux tournants.

Ponts, fossés, etc. (page suivante).

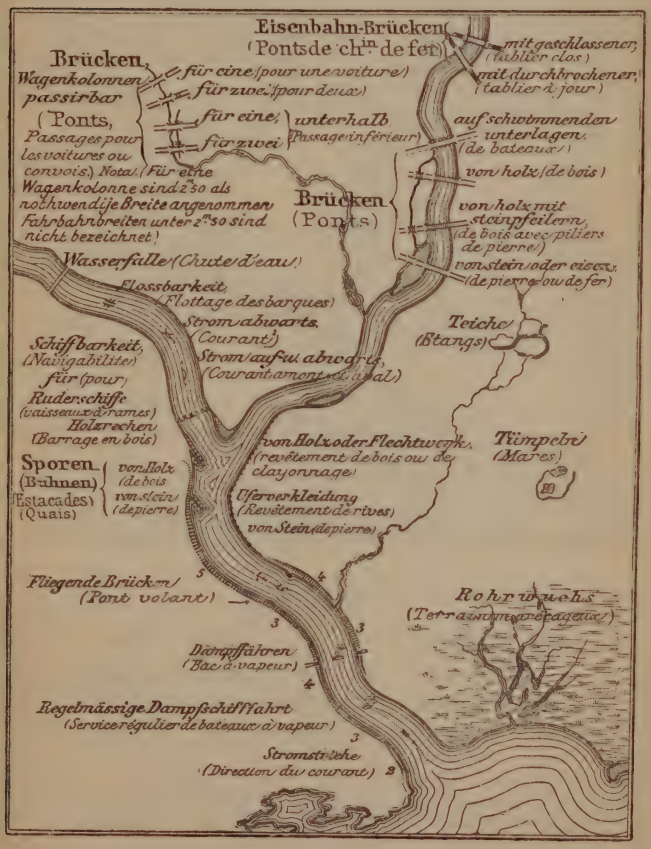
La largeur reconnue nécessaire aux convois étant de 2m,30, les ponts dont la largeur est moindre ne sont pas indiqués.

Remarque importante. — Le fossé rempli d'eau, infranchissable, se représente ainsi : ~~~~~~~~~~~~.
Celui franchissable : ~~~~~~~~~~~~ .

Le trait est *très légèrement plus noir* quand le fossé est infranchissable. Or, c'est indispensable à connaître au point de vue militaire. Il y avait donc là une véritable difficulté de lecture.

A *remarquer également les Ponts pour une ou pour deux voitures.*

EAUX ET CONSTRUCTIONS DANS L'EAU



CULTURES

Terre labourée

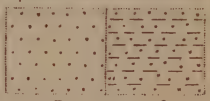
Ackerland

mit Wiesenstreifen

avec une bande de pré

Prés et pâturages

Wiesen u. Hutweiden



trocken — *nasse*

secs — humides

Vignes

Weingärten

Houblonnières

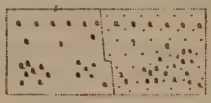
Hopfengärten

Rizières

Reisfelder

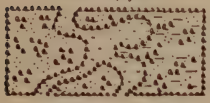
Arbres isolés et groupes d'arbres

Einzelne Bäume u. Baumgruppen



Broussailles

Gestrüppe

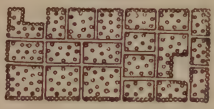


trocken *nafs*

sèches humides

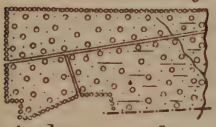
Taillis (jeunes bois)

Remisen



Forêt avec allées

Wald mit Durchschlägen



trocken *nafs*

sèches humides

Jardin fruitier et potager

Obst u. Gemüsegärten

Le mille autrichien = 7.585^{m},9372.

Les profondeurs de la mer sont en brasses anglaises : brasse = 1^{m},83 = 6 pieds anglais.

La carte au 144.000, ancienne carte autrichienne, est encore en usage dans l'Empire, mais elle a aussi d'autres cartes qui en dérivent, et sont à diverses échelles, toujours en rapport avec l'unité de mesure, le *Klafter* (voir fin du volume aux renseignements généraux).

Le 1 : 75.000 (que nous venons de décrire et dont les signes planimétriques sont réunis et expliqués ci-dessus) est actuellement complètement terminé. Il est en *hachures et en courbes de niveau.*

« Les cotes sont en mètres. »

« Les *courbes de niveau ont une équidistance de 100 mètres* « *pour les pentes au-dessus de 10 degrés, et de 50 mètres pour* « *les pentes inférieures.*

« Les autres courbes de la minute, laissées au crayon, « ne servent qu'à guider la hachure. » — « C'est ce qu'on « appelle en Autriche le système combiné, *combinirte* « *manier* (1). »

« Les signes conventionnels sont fort nombreux — 200 « environ — ils permettent de ne pas surcharger les écri- « tures : *mais, en revanche, ils nécessitent une étude d'autant* « *plus approfondie que les feuilles n'en reproduisent aucun* « *en marge* (2). »

Il n'y a rien à ajouter aux quelques lignes qui précèdent et qui prouvent surabondamment combien il convenait de réunir tous ces renseignements sous un petit volume.

L'auteur du travail remarquable précité regrette qu'on ne puisse pas reconnaître si un aqueduc est en bois ou en maçonnerie, ou souterrain; que les chutes d'eau se confondent avec les ponts, ce qui, dit-il, au point de vue militaire, peut avoir des conséquences graves; enfin, que ces signes trop nombreux soient peu lisibles dans les parties montagneuses. Il loue l'idée pratique adoptée pour cette carte, savoir :

1. *Sciences géographiques*, II, p. 24.
2. *Sciences géographiques*, p. 30.

pour 1 : 75.000

für 1:75000

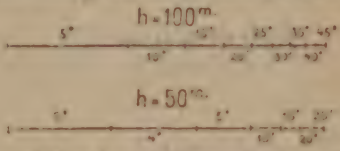
« D'après la grandeur du nom, on voit « qu'une ville a 100,200,300 habitants au « moins, qu'un fleuve a un cours de 100 ou « de 50 milles; que tel territoire a 2, 5, 10 « ou 30 kilomètres d'étendue (1). »

Renseignement hypsométrique. — Avec l'échelle pour les hachures (figure ci-contre), un profil devient très facile à faire, rien qu'à l'inspection de la hachure. De même pour l'horizon visible, mais il ne faut pas oublier que, *pour les pentes au-dessus de 10° (dans le 1 : 75.000), les courbes ont une équidistance de 100 mètres, et de 50 mètres pour les pentes inférieures.*

Ci-dessous ces échelles pour la carte du 1 : 75.000.

Enfin, pour faciliter les calculs, il convient d'ajouter l'échelle de la carte pour les mesures de longueur. La première est en *schritte* (pas); la seconde en mètres.

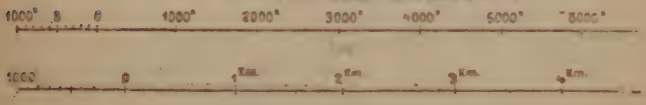
für die Specialkarte 1:75000



Remarque. — Comme on le voit ici, les échelles autrichiennes seraient incompréhensibles si l'on ignorait que le signe X, placé à la droite des distances, indiquait le mot *schritte*, et qu'elles sont en pas, également pour le 1 : 200.000 et le 1 : 300.000.

Grundrifs-Mafsstäbe.

für 1:75000



1. *Sciences géographiques*, II, p. 32.

RÖMISCHE SCHRIFT (*Écriture romaine*)

VILLES

STÄDTE	mit mehr als 100.000 *avec plus de 100.000*	Einwohnern — *Habitants*
STÄDTE	von 30.000 bis 100.000 *de 30.000 à 100.000*	
STÄDTE	mit weniger als 30.000 *avec moins de 30.000*	

Mit derselben Schrift - Gattung (die Grösse hängt von der Wichtigkeit des Objektes ab) sind auch Lagerfestungen, Depot - Festungen, Kriegshäfen und Flottenlager beschrieben.

La grosseur de l'écriture est proportionnelle à l'importance de la ville. Ce genre d'écriture s'applique aussi aux camps retranchés, dépôts des fortifications, ports de guerre et escadres.

LIEGENDE RÖMISCHE SCHRIFT (*Écriture penchée*)

MEER **MER**

FLEUVES

FLÜSSE	über 100 Meilen *de plus de 100 milles*
FLÜSSE	von 50 bis 100 Meilen *de 50 à 100 milles*
FLÜSSE	unter 50 Meilen *de moins de 50 milles*

Mit derselben Schrift-Gattung (die Grösse hängt von der Ausdehnung des Objektes ab) sind auch Landseen, Golfe, Buchten, Baien, Rheden und schiffbare Canale begriffen.

La grossemr de l'écriture est proportionnelle à la longueur des fleuves. Ce genre d'écriture s'applique aussi aux lacs, golfes, rades, canaux.

ROTOND-SCHRIFT (*Écriture ronde*)

Märkte

Bourgs

Pfarrdörfer

Village paroissial

Mit derselben Schrift-Gattung (die Grösse hängt von der Wichtigkeit des Objektes ab) sind auch Sperren, Küsten- Forts und Batterien, Castelle, Citadellen, Feldbefestigungen. Eisenbahnen und besonders benannte, fahrbare Communicationen beschrieben.

S'appliquent aussi aux barricades, aux forts et batteries de côte, châteaux, citadelles, fortifications de campagne et chemins de fer.

CURSIV-SCHRIFT (*Écriture italique*)

Dörfer	Mit derselben Schrift-Gattung (die Grösse hängt von der Ausdehnung des Objektes ab) sind auch Sümpfe, Teiche, Bäche, nicht schiffbare- und kleine Canäle und Wasserleitungen beschrieben.
Bæche	
Seen	*Servent aussi pour les marais, les étangs, ruisseaux et petits canaux navigables.*

Weiler, einzelne Schlösser, Kirchen, Klöster, Fabriken, sonstige Gebäude und Alpenhütten, Saumwege und Fusssteige
Hameaux, Châteaux isolés, Églises, Couvents, Fabriques, et autres Constructions, Huttes alpestres, Chemins de lisière, Sentiers.

BLOCK ODER BALKENSCHRIFT (*Lettres antiques*)

Territoires et Iles.....

GEBIETE u. INSELN

von mindestens 30 Kilometer Längenausdehnung

de moins de 30 kilomètres de long

GEBIETE u. INSELN

von 30 bis 10 Kilometer Längenausdehnung

de 30 à 10 kilomètres de long

GEBIETE *und* INSELN *von 10 bis 4 Km.*

de 10 à 4 kilom.

GEBIETE *und* INSELN *mit weniger als 4 Km.*

de moins de 4 kilom.

Cultures....

Culturen

von mindestens 10 Kilometer Längenausdehnung

de moins de 10 kilomètres de long

Culturen

von 10 bis 5 Kilometer Längenausdehnung

de 10 à 5 kilomètres de long

Culturen *unter 5 bis 2 Kilometer,*

de 2 à 5 kilomètres de long

Culturen *unter 2 Km. Längenausdehnung.*

de moins de 2 kilomètres de long

CARTES SUISSES

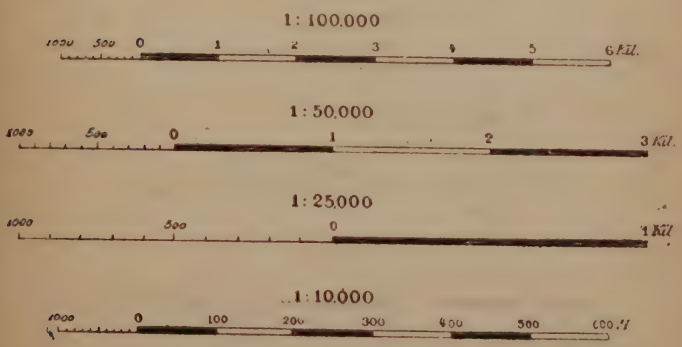
La carte de la Suisse, pour le 1 : 50.000 et le 1 : 25.000, est en cours de publication. C'est une *carte en courbes*, ayant les *cotes en mètres*.

La haute montagne est faite au 1 : 50.000. Le reste de la Suisse au 1 : 25.000.

La carte au 1 : 100.000 est en hachures, cotes en mètres; mais il faut distinguer les deux représentations suivantes :

Pour la haute montagne, on a adopté la lumière oblique à 45°, ce qui rend la carte très claire, bien plus lisible. Pour le reste du pays, à cette même échelle, on a supposé la lumière verticale.

Échelles usitées en Suisse
(1 : 100.000 (Remarquable carte de Dufour).



Comme on le voit ici, on lit très vite sur ces échelles. Les bords *droits* des noirs sont des chiffres *impairs* de kilomètres; les bords **gauches**..... des nombres **pairs** de kilomètres.

Enfin, il existe également en Suisse une carte générale du pays au 1 : 250.000.

Le tableau suivant indique ce que représente 1 millimètre à ces différentes échelles :

	1 : 10000	1 : 25000	1 : 50000	1 : 100000	1 : 250000
1 Millimètre	10m	25m	50m	100m	250m
1 Millimètre carré....	1 are	625 centiares	25 ares	1 hectare	625 ares

SIGNES CONVENTIONNELS

Les signes suisses ressemblant assez aux nôtres, nous n'insisterons que sur ce qui pourrait amener des confusions.

Eisenbahn-Station
Station de chemin de fer.

Haupstrasse, Chaussée
Grande route, Chaussée.

Gewöhnliche Strasse
Route ordinaire.

Fahr-Strasse
Route carrossable.

Feld- und Waldweg, auch Saumweg
Chemin champêtre, de forêt ou de lisière.

Fussweg
Sentier de piéton.

Il est important de remarquer qu'en voyageant en Suisse, ou y conduisant une colonne, on ne doit pas hésiter à s'en-

gager sur ce signe ....., qui est *une route carrossable*, ce qui nous représente, en France, un mauvais chemin.

Les signes suivants montrent qu'il est difficile de distinguer une ruine d'une maison ordinaire, ce qui cependant a bien son importance.

— *Maison*..... ▪ *Ruine* (Le signe est un peu plus petit que pour la maison).

Wald oder Gehölz
Forêt ou Bois.

Bewaldete Weide
Pâturage boisé.

Reben, Gärten
Vignes, Jardins.

Sand und Gries. Anschwemmungen
Sable et graviers. Alluvions.

Felswände
Rochers en gradins.

Einsturz
Eboulement } en bistre

Böschung
Talus, Escarpements } en bistre

Eaux. — (Comme chez nous). A distinguer seulement le signe suivant, qui signifie des *tourbières* et *marais*.

Les traits horizontaux sont bleus. Les traits en équerre sont indiqués en bistre sur les cartes en couleur.

Limites

Limite de l'État.

Limite de Cantons.

Limite d'arrondissement, de district.

Limite de Commune (1).

(1) Ce qui précède est traduit du *Handbuch über die Terrainlehre*. Berne.

Carte au 1 : 100.000, carte de Dufour.

Voies de communications. — Très claires.

Routes de poste . . . ressemblent à nos signes français (1).
Grand'routes . . . . . —
Chemins de grande communication —
Sentier muletier. . . —
Sentier pour piéton. —

(Ce dernier, difficile à reconnaître, quand il suit une courbe.)

Chemins de fer. — Trait un peu fin.

N'indiquent ni déblais ni remblais; ponts et passages font défaut; ce qui est bien regrettable au point de vue militaire.

Tunnels. — Longs : Prolongation de la voie en pointillé.
— Courts : Solution de continuité.

Gares. — Un rectangle grisé sur la voie.

Maisons, villages, etc., en noir (et non grisé).

On les distingue très bien même sur les parties foncées.

Abréviations (suivant la langue du canton).

Ainsi :	**Ch**^{au}	Château.	Château.
—	**Schl**	Schloss.	—
—	**M**^{in}	Moulin.	Moulin.
—	**M**^{le}	Mühle.	—
—	**M**^{no}	Molino.	—

Bois. — Méthode française, mais sans grisé, « limités par « un trait fin, ils se distinguent bien dans les parties planes, assez bien dans les parties montagneuses éclairées, et pas du tout dans les parties foncées. »

Nivellement de cette carte. — Très bien fait. Hachures un peu fines, « mais, effet général saisissant, surtout « dans l'exécution des glaciers et des rochers; les cotes « sont nombreuses et habilement réparties le long des « croupes principales, à chaque ressaut du terrain, « les pentes ayant même orientation sont d'autant plus « foncées qu'elles sont plus raides. »

(1) *Quatrième Congrès*, p. 98, t. II.

Exemples de lecture sur les cartes suisses. — (*Handbuch über die Terrainlehre*, page 59.) — La carte suisse au 1 : 25.000 est en courbes à l'*équidistance de 10 mètres*.
Celle au 1 : 50.000 — *30* —

Voici les résultats de nos traductions qui, nous l'espérons, faciliteront la lecture de ces *cartes si remarquables*.

Courbes *ordinaires* (en bistre)
Courbes de dizaine ou *courbes maîtresses*.
Courbe de *1/2 équidistance*
Côte en bleu
Courbes *sous l'eau* (en bistre)

Nota. — Ces courbes sont couleur terre de Sienne brûlée, et les eaux tilées en bleu d'une façon remarquable. De plus, ce qui facilite énormément la lecture du nivellement, il y a *trois sortes de courbes*.

Courbes bleues pour les glaciers { ———— ordinaires
- - - - - - - - maîtresses ou de dizaine

Courbes noires pour rochers et endroits incultes..... { ———— ordinaires
- - - - - - - - - maîtresses

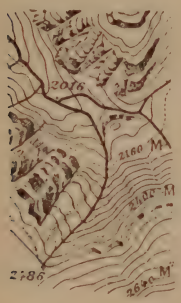
Courbes terre de Sienne brûlée pour lieux avec végétations... { ———— ordinaires
- - - - - - - - - maîtresses

Il arrive donc souvent qu'une même courbe a les trois couleurs. Ainsi, dans l'exemple ci-contre la courbe de dizaine ABCDE est :

De A en B. . . . en terre de Sienne brûlée.
De B en C. . . . en bleu (glacier).
De C en D. . . . en noir (rochers).
De D en F. . . . en bleu (glacier).

Pour savoir l'échelle de cette carte, comptons les courbes de A à F, c'est-à-dire entre deux courbes de dizaines ou courbes maîtresses. Ici, il y a huit intersections, c'est donc une carte à 1 : 50.000 (*équidistance de 30 mètres*), et la courbe ABCDE doit être cotée 2.400; celle en bleu FF' 2.640.

Dès lors, les pentes, l'horizon visible, etc., se calculent très facilement (comme nous le rappelons à la fin du carnet).



Autre exemple :

Au nord de la cote 2.016..... vallée cultivée, puisque les courbes sont bistres. Versant S. de cette vallée..... inculte (courbes noires).

Un glacier tout au Sud (de M' en M").

Entre M (2.160) et M' (2.400) et M" (2.640), il y a chaque fois huit intersections.

Comme la différence de *niveau est chaque fois de 240 mètres*, l'équidistance de la carte est donc de $\frac{240}{8} = 30^m$. C'est donc encore une carte au 1 : 50.000.

PENTES

Verhältniss der Höhe zur Basis bei verschiedenen Winkeln

Rapport de la hauteur à la base, à différents angles

Grade.	Basis = 100 Höhe =	Höhe — 1 Basis =
—	—	—
0°.30.	0.8727	114.5887
1°	1.7450	57.2900
1°.30.	2.6186	38.1885
2°	3.4921	28.6363
2°.30	4.3661	22.9038
3°	5.2408	19.0811
3°.30	6.1161	16.3499

Grade.	Basis = 100 Höhe =	Höhe = 1 Basis =
4°	6.9927	14.7007
4°.30	7.8702	12.7062
5°	8.7488	11.4301
6°	10.5104	9.5144
7°	12.2784	8.1443
8°	14.0540	7.1154
9°	15 8384	6.3137
10°	17.6327	5.6713
11°	19.4380	5.1446
12°	21.2557	4.7046
13°	23.0868	4.3315
14°	24 9328	4.0108
15°	26.7949	3.7321
20°	36.3970	2.7475
25°	46.6308	2.1445
30°	57.7350	1.7320
35°	70.0208	1.4281
40°	83.9099	1.1918
45°	100.	1.
50°	119.1754	0.8390

Soit une carte au 1 : 25.000 (équidist. = 10 mètres) et la normale entre deux courbes, égale à $3^{mm},8$ une fois mesurée.

Il faut multiplier $3^{mm},8$ par 25.000 = 95 mètres.

La proportion de la hauteur à la base est donc $\frac{10^m}{95} = \frac{1}{9,5}$.

Nous voyons alors que cela correspond à un angle de pente de 6 grades (chiffre obtenu parce qu'il correspond au chiffre 9,5 de la colonne de droite dans le tableau ci-dessus).

Autre exemple : Soit maintenant une carte au 1 : 50.000 (équidist. = 30 mètres).

Soit 10 millim. la longueur de la normale entre quatre courbes.

Pour estimer la pente de cette normale en grades, etc., on a :

$10^{mm} \times 50.000 = 500^m$, longueur réelle de cette normale.

4 équidistances de $30^m = 120^m$.

Le rapport de la hauteur à la base est donc :

$$\frac{120}{500} = \frac{12}{50} = \frac{24}{100}.$$

En nous reportant à la colonne du milieu, dans la table qui précède, on voit que 24 (compris entre 23.0868 et 24.9328) correspond à un angle d'environ 13° 30'.

Remarques. — 1° Pour trouver directement la pente du terrain, on n'a qu'à faire cette simple règle de trois :

500 mètres horizontaux sont mesurés par 120 mètres.

1 mètre — — $\frac{120}{500}$.

100 mètres — — $\frac{120 \times 100}{500}$.

2° Nous indiquerons, pour terminer, que les courbes (bistre - - - - - -) maîtresses, de la carte au 1 : 25.000 sont espacées de 10 en 10 — et, par suite, cotées, par exemple, l'*une 700*, l'*autre 800*.

Avec ces renseignements, il sera très facile de se reconnaître, et de lire le nivellement suisse.

CARTES BELGES

au 1 : 20.000 et 1 : 40.000 d'après les signes de l'Institut cartographique militaire.

Malgré la grande ressemblance des signes belges avec les nôtres, il est indispensable, croyons-nous, de connaître au moins les voies ferrées, les chemins et les passages de rivières pour empêcher (en cas d'invasion forcée), de graves mécomptes dans l'exécution des ordres de concentration et de détail.

Échelle au 1 : 20.000 courbes et couleurs). — En règle générale, tout ce qui est maçonnerie est *en rouge*, savoir : église, chapelle, cimetière.

Fontaine — Point bleu entouré d'un rectangle rouge

Puits — Point bleu entouré d'une circonférence rouge

Moulin à vent en pierres (comme en France).

Moulin à vent en bois

Moulin à eau

Forge, Usine

Fonderie

Le signe en noir
La maison en rouge

Pont en pierres ; manufacture (comme en France).

Verrerie (Maison rouge surmontée d'un verre en noir)

Fours à chaux et à plâtre.
Briqueterie et tuilerie.
Ferme et bâtiments en pierres.
Ruines, et enfin la cote de nivellement de base (···,··) en rouge. } (comme en France)

En noir :

Croix, calvaire, combat, bataille (comme en France).

Ligne télégraphique

Bureau télégraphique (distinction importante)

Point trigonométrique de 1er ordre

— *de 2e* —

— *de 3e* —

VOIES DE COMMUNICATION

Route de l'État, en rouge, un trait plus gros que l'autre.

Remarquons l'importance militaire de la distinction faite ici entre la route bordée d'arbres et celle bordée d'arbres *réunis par des haies*.

Route provinciale. — Même signe en rouge, même grosseur.

Chemin de fer, aqueduc et viaduc, par ce signe en rouge ×.

Tunnel (en rouge)

— à une voie

— à deux voies

Chemin vicinal pavé (2 traits rouges égaux)

(en noir) *Chemin vicinal*

Chemin d'exploitation

Sentier

Ancienne voie romaine

On voit que ce signe diffère beaucoup de celui adopté en France, et qu'il y avait lieu de l'indiquer ici.

Canal, ruisseaux, digues et limites sont semblables aux nôtres.

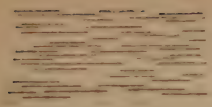
P. — Chef-lieu de province.
A. — d'arrondissement.
C. — de canton.

Les bois, bruyères, prairies, etc., etc., ont nos teintes conventionnelles ou presque identiques ; par suite, ils n'offrent pas de difficultés à la lecture. A remarquer, toutefois :

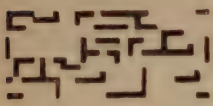
Dunes, en jaune

Prés sarts, en vert véronèse

Fagnes, mêmes signes avec traits horizontaux bleus



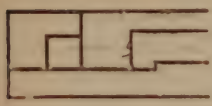
Marais, traits horizontaux verts sur fond bleu



Tourbières, sorte de grecque couleur bleue, sur fond vert pré.

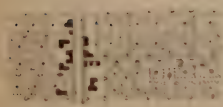
Bruyères (les bruyères sont représentées par le signe des *prés sarts* avec des pointillés horizontaux en rouge et intercalés.

Clôtures en levées de terre avec ou sans arbres, fond tabac avec signe des levées avec ou sans arbres.



Clôtures en fossés pleins d'eau, fond tabac cloisonnage bleu.

Clôtures en pierres (traits rouges).



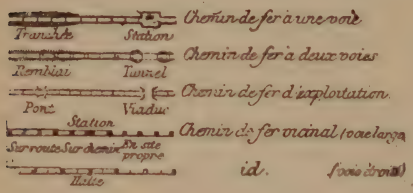
Haies et Jardins ressemblent un peu à première vue à un village, surtout à un village allemand, *car les carrés sont roses, et les bâtiments rouge vif.*

Quelques autres signes sont les mêmes que ceux de la carte à l'échelle de 1 : 40.000.

SIGNES CONVENTIONNELS BELGES AU 1:40.000

(Carte en courbes à l'équidistance de 5 mètres)

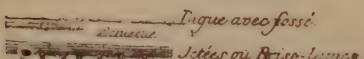
Nous signalerons surtout ici les signes qui diffèrent des nôtres.



Remarquons les trois distinctions dans les chemins de fer vicinaux, à voie large et à voie étroite.

Chemin de fer à voie large. . { Sur route. Sur chemin. En site propre.

Remarque. — Le petit croissant noir indique l'écluse**sette.** Ce détail paraît bien insignifiant au premier abord. En guerre, cependant, il peut avoir son importance pour inonder les fossés ou les abords d'un ouvrage de campagne.



Cimetière

Clôtures, murs, haies, buissons

Clôtures en levées de terre

Clôtures en fossés plein d'eau

Borne kilométrique

Borne frontière

Difficultés de lecture. — Les clôtures en murs paraissent bien difficiles à distinguer des clôtures en fossés pleins d'eau; mais, en somme, au point de vue de la guerre, c'est toujours un obstacle.

Quant à la borne-frontière, elle ne diffère de la borne kilométrique *que par un petit trait horizontal noir placé sous le numéro.*

Une tour se représente par ce signe o, comme un phare; mais ce dernier a l'inscription **Ph** au-dessus.

P		*Chef-lieu de Province*
A	—	*d'Arrondissement administratif*
J	—	*d'Arrondissement judiciaire*
A.J	—	*d'Arrondissement administratif et judiciaire*
M	—	*de Canton de milice (ancien)*
J	—	*de Canton de justice de paix*
M.J	—	*de Canton de milice (ancien) et de justice de paix*

Les autres signes ressemblent à ceux que nous employons en France et qui sont réunis dans notre première partie.

NIVELLEMENT ET RENSEIGNEMENTS SUR LA CARTE BELGE

« La carte au *1 : 40.000*, réduction des minutes au « 1 : 20.000, est gravée sur pierre, d'après une réduction « photolithographique. Le tirage se fait en noir. La carte « contient tous les détails du levé, mais les courbes ont « *une équidistance de 5 mètres.* »

On publie actuellement une carte au 1 : 160.000 en 4 couleurs, et les formes du terrain accentuées par une teinte neutre rendent la lecture très facile.

Certaines cotes, et **des courbes à l'équidistance de 20 mètres**, sont en gris (1).

1. *Sciences géographiques*, t. II, p. 36.

Carte au 1 : 20.000. — Ses courbes, équidistantes de 5 mètres, sont en bistre; nous avons vu que presque toute la planimétrie est en noir, surtout les chemins, les voies ferrées.

Les eaux étant bien claires, cette carte devient très lisible, avec ses *cotes en rouge*, excepté pour les petits ruisseaux, qui nécessitent beaucoup d'attention.

Quant à la carte au 1 : 40.000, avec ses courbes à 5 mètres d'équidistance, il est bien difficile de s'y reconnaître dans les parties basses. C'est un réel défaut auquel on eût pu remédier facilement, en prenant l'équidistance à $2^{m},50$ (pour ces pays seulement) avec annotation en marge.

En se reportant à la fin du volume pour les échelles diverses, les renseignements généraux, etc., on peut appliquer à la Belgique tout ce que nous avons résumé pour la France au 1 : 80.000.

Carte au 1 : 40.000. . . . . . 1^{cm} = 400 mètres.
(la distance de tir.)

Carte au 1 : 20.000. . . . . . 2^{cm} = 400 mètres.

Distance entre deux villages. — La formule n° 2 : $L = l \times M$, appliquée ici, nous donne toujours :

$l = 0^{m},27$ mesurés sur la carte belge au 1 : 40.000

par ex : $L = 0^{m},27 \times 40.000 =$ *10 kilom. 800 mètres* sur le terrain, *renseignement bien facile à obtenir et pratique pour le voyageur en Belgique.*

On agirait absolument de même pour le 1 : 20.000, et pour les pentes, profils, etc.

CARTES ANGLAISES

au 1 : 10.560. *Signes conventionnels et termes en usage dans la Topographie militaire.*

TROUPES, ETC.

Prendre les signes à l'échelle, en leur accordant l'espace qu'ils occupent dans les différentes formations.

ÉCHELLE DE 6 POUCES pour 1 mille	ÉCHELLE DE 3 POUCES pour 1 mille
Artillerie de campagne Batterie..	*Artillerie de camp.* Batterie.....
Infanterie, 500 hommes en 6 compagnies sur 2 rangs	*Infanterie,* 500 h. en 6 compagnies sur 2 rangs)
Cavalerie, 500 hommes en 4 escadrons (sur 2 rangs)	*Cavalerie,* 500 h. en 4 escadrons (sur 2 rangs)

Piquet (ou 1re ligne)

Soutien (support)

Sentinelle simple

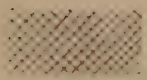
Sentinelle double

Vedette simple

Vedette double

Nota. — Les sentinelles de jour, vedettes et patrouilles, sont indiquées en couleur rouge; la nuit, le signe est incolore.

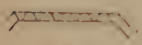
Démolitions (lignes obliques en noir)



Obstacles (Lignes croisées obliquement, en noir)

Retranchements

Trous de tirailleurs



Batterie

Champ de bataille

Convois (Baggage)

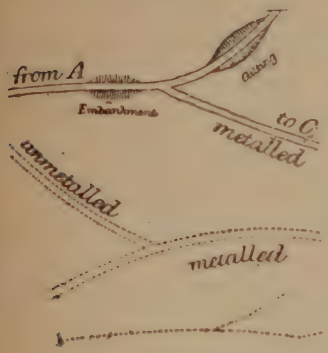
Nota. — Le pouce = $2^{cm},5399$.

Le mille anglais de 1,760 yards vaut 1 kilom. 6093.

Le mille géographique et marin vaut 1 kilom. 85185 [soit 1852 mètres].

LIGNES DE COMMUNICATIONS ET RIVIÈRES

Chemin entouré de clôtures, de fossés, ou d'une clôture quelconque.



L'inscription *metalled* (empierré) ou *unmetalled* (non empierré), empêche toute confusion.

Chemins sans clôtures, etc. — La nature de ces chemins est indiquée le long du signe.

Sentiers.

Desiderata. — Ces renseignements, à une échelle équivalente, ne pourraient-ils pas exister aux abords de nos grands camps retranchés, des lignes stratégiques et de nos principales garnisons. Inutile d'insister sur les services que rendraient ces renseignements, en manœuvres et en campagne.

Les chemins de fer sont représentés par un trait rouge. Le mot « tunnel » est indiqué près du signe.

Les mots « single » (simple), ou double, sont inscrits çà et là le long de la ligne.

Les traverses qui distinguent les lignes à *2 voies* de celles à voie unique, sont figurées par des traits noirs coupant normalement le trait rouge de la voie.

Traverses

Canal (en noir)

Télégraphe électrique

Les chiffres indiquent la profondeur de la mer dans ce mouillage.

1° **Bridge** (Pont). — La matière de construction est indiquée par les mots :

« *iron* », « *stone* » . . . . . en fer, en pierre.
« *brick* » . . . . . en brique.
« *wood* » . . . . . en bois.
« *boats* » . . . . . de bateaux, etc.

2° **Flying bridge** (Pont volant). — Les eaux sont invariablement représentées par une teinte bleue, ou par des traits horizontaux bleus.

Marais. — Comme chez nous.

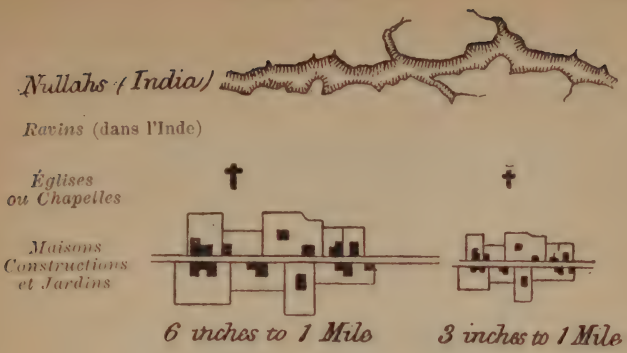
Bois. — Teinte verte. Indiquer les espèces, en écriture, si c'est nécessaire.

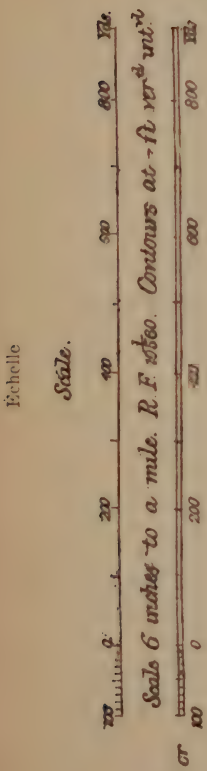
Ou bien le signe ci-contre, qui indique si le bois est fourré (close) ou non, (scattered) suivant l'écartement des arbres représentés.

Champs entourés de haies :

Heath (friches, landes)
6 pouces pour 1 mile

Heath (friches, landes)
3 pouces pour 1 mile)





Teintes. — Bois : teinte légère de vert moyen (Hookers n° 2)

Cultures : teinte légère de jaune.

Grandes routes : terre de Sienne brûlée.

Maisons et maçonnerie : laque carminée.

Troupes anglaises : laque carminée.

Forces ennemies : bleu.

Quand les mêmes troupes sont représentées dans des positions successives différentes, il faut user de teintes plus ou moins foncées, de la même couleur.

Échelle de 6 pouces pour 1 mille

(c'est-à-dire 1 : 10.560)

1 pouce = $2^{cm},5399$
6 — = $15^{cm},2394$
Le mille = $1609^{m},30$

d'où $15^{cm},2394$ de la carte, équivalent à $160,930^{cm}$ du terrain.

Le dénominateur de l'échelle est donc $\frac{160,930}{15,2394} = 10,560$.

Par suite de ce calcul très simple, on pourrait calculer à quoi correspondent les autres échelles anglaises, 3 p. pour 1 mille, etc.

En Angleterre, la valeur de l'échelle s'évalue, du reste, par le rapport des données linéaires (pouces, pieds) à la donnée constante, le *mille* (1609m,3149).

L'échelle de 1 pouce pour 1 mille est donc, d'après ce que nous venons de voir, de $\frac{1609,30}{2,54} = 63,360 = \mathbf{M}$, soit 1 : 63360.

Les dénominateurs des échelles anglaises étant difficiles à retenir, on demande les cartes à 1 pouce, à 6 pouces, à 10 pieds, etc. (ce qui veut dire toujours 1 pouce pour 1 mille ou 6 pouces pour 1 mille, etc.).

Mesures anglaises. — Le *foot* (pied) se divise en 12 *inches* (pouces) de 10 *lines* (lignes), de 12 *seconds* = 0m,3047.

3 pieds = 1 yard = 0m,914;
2 yards = 1 fathom;
5 1/2 yards = 1 pole ou perche.
6 yards = 1 woodland pole;
7 yards = 1 forest pole.

Unité de distance. — 1 mille de 8 furlongs = 1.760 yards = 5,280 pieds = 63,360 pouces.

Renseignements. — Échelles anglaises :

1 : 63,360 — 1 : 10,560 — 1 : 1,026 — 1 : 528
1 : 253,000 — 1 : 633,000.

Carte à 1 pouce (1). — Établie avec projection conique pour la partie Sud; avec la projection française pour la partie Nord. Le méridien est celui de Greenwich.

Nivellement. — Le nivellement est en hachures et en courbes trop finement tracées en pointillé, et à des *équidistances variables*, ce qui rend la lecture difficile.

(1). *Quatrième Congrès géographique*, p. 52 et 53 t. II.

« Sur la même carte, on en trouve de 50 en 50 pieds, « puis de 100 en 100, jusqu'à 1,000; enfin de 250 en 250 « pieds. Sur la carte du Lancashire, les courbes sont de « 25 en 25 pieds jusqu'aux plus grandes altitudes. De « même pour celle du Yorkshire jusqu'à 1,200 pieds d'al- « titude; à partir de là, elles sont à l'équidistance de « 50 pieds. »

Carte de 6 pouces (1 : 10560), gravée sur cuivre en deux éditions, l'une sans figuré du terrain, l'autre avec des *courbes à l'équidistance de 25 pieds*. De même pour l'Écosse.

« Sur toutes les cartes d'une échelle supérieure à « 1 pouce (1 : 63.360), sont indiqués les forêts, les pépi- « nières, bois clos ou non clos, vergers, bosquets, arbres « en lisière, arbres d'ornementation, en un mot tout arbre « isolé partout où il se trouve, soit dans les champs, sur « les bords d'une rivière, et *la moindre ouverture dans une « rangée d'arbres est marquée en vérité.* »

Sans aller jusqu'à cette exagération, on conçoit combien des cartes ainsi établies doivent rendre de services, en manœuvres, pour l'attaque et la défense des localités, et surtout en campagne.

Critiques et difficultés de lecture signalées par le Congrès (même tome, page 59). — Trop d'échelles; trop d'équidistances variables.

Carte à 1 pouce. — 3 catégories pour chemins *fenced* (clos ou bordés).

3 catégories pour chemins *unfenced* (non clos). Ces derniers sont en doubles traits pointillés.

Prairies marécageuses. — Traits horizontaux parallèles formés de pointillés.

Prairies. — Pointillé *très dense*, qu'on pourrait prendre pour des dunes et parfois pour des étangs.

Tous ces pointillés, quoiqu'exécutés avec perfection, rendent la lecture très difficile.

Chemins de fer. — Deux traits parallèles avec traverses.

On peut confondre les bois avec les éboulis.

Pas de signe au passage des voies sur les cours d'eau, autre difficulté de lecture.

Trop de limites (16 signes).

Friches avec ajoncs. — Représentées par des hachures. *Ne pas les confondre avec des ressauts de terrain.*

« Enfin, malgré la perfection de ces cartes, l'équidis-« tance variant à la fois avec l'échelle, et avec la nature « du pays, la comparaison des cotes et des pentes devient « délicate. »

Les renseignements qui précèdent étaient donc indispensables pour *la lecture du nivellement anglais.*

CARTE MILITAIRE DE L'ESPAGNE

au 1 : 200.000

Carte de l'État-Major de l'armée, publiée par le Dépôt de la Guerre en 1886.

Signes noirs (Signes noirs).

Capitale de province de 1er ordre

— de 2e —

— de 3e —

Grande ville

Ville

Village

Lieu habité

Fermes isolées

Place forte

Citadelle ou fort

Chef-lieu d'arrondissement judiciaire

Résidence de capitaine général

— *de gouverneur militaire*

— *de Commandant militaire*

Emplacement de dépôts de réserves d'infanterie

Emplacement de dépôts de cavalerie

Direction d'artillerie (Maitrance, Maestranza)

Parc d'artillerie

Parc du génie

Fabrique d'armes

Champs de bataille mémorables

Dépôts de remonte

Gîtes d'étape

Station télégraphique

École de tir

Arsenal maritime

Chef-lieu de département maritime

Chef-lieu de province maritime de 1er ordre

Chef-lieu de province Maritime de 2e ordre

— — *de 3e ordre*

Chemin de fer

Chemin de fer en construction

Tramway

Limites

+ + + + + + + + *de Royaume ou d'État*

+ + — + + — + + *de Capitainerie générale*

+ — + — + — + — *de Province militaire*

— — — — — — — — *de Province civile*

Abréviations

Béa *Barque*

Mo *Moulin*

P. b. *Pont de bateaux*

P. c. *Pont suspendu*

P. h. *Pont de fer*

P. m. *Pont de bois*

P. p. *Pont de pierre*

Pr. (Presa) *Pré*

V. c. *Gué pour cavalerie*

V. i. *Gué pour infanterie*

Vla *Gîte d'étape*

En bleu : Mer, côtes, fleuves, rivières, affluents, lacs, canaux.

Port de 1er ordre

Port de 2e ordre

Pont de 3e ordre

Ancrage

En rouge :

Faro *Phare*

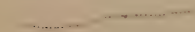
Ligne maritime de vapeurs
35 M est la distance de traversée de 35 milles

Ligne maritime ordinaire

Route carrossable (Carretera)

Route en construction

Chemin carrossable


Chemin de terre, sentier (de terra dura)

Remarques. — Le numéro placé entre deux pays, entre un pays (pueblo) et un carrefour, ou entre deux croix indique, à 300 mètres près, en plus ou en moins, le nombre de kilomètres qui séparent ces différents points.

La projection employée est celle de Bonne, et pour la construction des méridiens et parallèles, de 30 en 30 minutes, on s'est servi des coordonnées rectangulaires, de ces points d'intersection, usant (de ejes) des tangentes au méridien de Madrid, et au parallèle de 40 degrés, en leur point d'intersection.

On a mis sur la carte toutes les verticales géodésiques publiées par l'Institut géographique, résumant aussi tous les travaux.

Pour éviter les confusions, il n'est joint aucun des signes de réserves, dépôts, etc., aux capitales de district militaire.

Le chiffre placé près d'un lieu habité indique la population sous cette forme.

Moins de 10 habitants	. . . . .	sans numéro.
De 10 à 99 —	. . . . .	1 à 9.
De 100 à 999 —	. . . . .	1 à 9.
De 1.000 à 99.999 —	. . . . .	1 à 99.

Exemple :

Signifie une grande ville de 97.000 habitants

Carte au 1 : 50.000 et nivellement. — Cette carte est en couleurs, les courbes en brun, distantes de 20 en 20 mètres, les routes sont en rouge ainsi que les maisons; le reste, c'est-à-dire les terres, les écritures et les voies de communication, est en noir. Bois en vert ainsi que les prés. Les broussailles ont de nombreux signes ainsi que les passages. Ces signes n'offrent pas de difficultés de lecture. *Carte peu avancée* (1).

A signaler cependant les rivières qui sont en bleu et n'ont, la plupart du temps, pas d'eau.

Nous avons vu sur le 1 : 200.000 que les provinces maritimes sont classées en trois ordres; il en est ainsi pour le 1 : 50.000 pour toutes les routes *(en pointillé quand elles sont en construction)*. Avec les chemins *en noir*, et les routes *en rouge*, on se dirige très bien sur les bons chemins.

(1) IVe Congrès, t. II, p. 46.

Beaucoup de chemins ont même leurs noms locaux, ce qui doit être d'un puissant secours lorsqu'on a pris ses renseignements auprès des gens du pays.

Equidistance des courbes = 20 mètres. — Comme nous l'avons dit au début, avec une équidistance si grande, le voyageur ou l'officier a bien des chances pour se tromper sur le nivellement du pays, surtout dans les *terrains doux*, les *plaines*, etc. On serait amené à s'engager souvent sur des terrains dépourvus de courbes sur la carte, et qui seraient en réalité bien plus accidentés, et par conséquent traversés bien probablement par de très mauvais chemins (si des chemins existent).

Sachant l'équidistance adoptée en Espagne pour la carte au 1 : 50.000, il n'y a aucune difficulté pour les calculs de pente, les profils et tous les problèmes qui se rapportent au nivellement du 1 : 50.000 espagnol.

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES

COMPLÉMENTAIRES

Nota. — Quelle que soit la carte que l'on a entre les mains, il ne suffit pas de connaître les signes conventionnels de la planimétrie, et d'avoir une idée claire du nivellement. Il faut pouvoir reconnaître où l'on se trouve (surtout si l'on est à l'étranger); orienter ce fragment de carte, mesurer des distances d'après l'échelle ou des pentes d'après l'équidistance, et savoir l'horizon visible d'un point donné.

Tous ces renseignements sont aussi indispensables au *voyageur*, au *touriste*, à l'*officier en mission*, à l'*officier de la territoriale ou de la réserve*, qu'à nos *camarades de l'active*, croyons-nous.

C'est donc pour faire un tout complet relatif à la lecture des cartes, que nous terminons par ces renseignements simples et pratiques. Nous avons cru utile de les rappeler ici.

Problème de la carte. — Avant tout, il faut savoir où l'on est. Rien de plus facile.

Nous sommes, par exemple, en France, et nous avons une carte au 1 : 80.000. Il faut chercher, sur la carte, aux environs du point où l'on suppose être, trois points bien visibles sur le terrain, par exemple :

C une fonderie

A une chapelle

B un moulin à vent en bois

Placer son crayon (si l'on n'a pas d'alidade) *sur du papier calque*, en un point O quelconque. Viser A, puis B, puis C sur le terrain et tracer, par conséquent, les lignes OA, OB et OC.

On a ainsi, sur le papier calque la figure ci-contre (*aob*, *boc*) qui nous représente les angles vrais sur le terrain.

Il suffit de faire glisser sur la carte le papier calque de façon que les trois lignes de ce papier passent par les points A B et C, figurés sur la carte, et à piquer alors le point O, qui est celui ou l'on se trouve en réalité.

Exemple en Allemagne. — Si l'on est, au contraire, en Allemagne, ayant la carte au 1 : 100.000, on n'a qu'à agir *absolument de même; mais encore faut-il connaître les signes allemands* (page 98, etc.) et savoir que, sur la carte :

A	✝	est une chapelle et non une croix comme sur notre 1 : 80.000
B	♜	est un monument
C	*Zgl*	est une tuilerie

Donc, *sans ces renseignements planimétriques des principales puissances européennes, réunis dans ce volume (et qu'on ne peut savoir tous par cœur), impossibilité pour un officier, un voyageur de commerce, un touriste quelconque de savoir exactement le point où il se trouve.*

Orienter sa carte. — *Il suffit pour cela de placer la ligne* oa *de la carte* (figure précédente) *dans la direction OA du terrain*, c'est-à-dire dans la direction allant du point où l'on est vers la chapelle.

Conseil pratique pour le 1 : 80.000 français. — En pays boisé ou couvert, la carte est noire; il est assez difficile de retrouver des points bien caractérisés par leur signe.

Il est préférable de se servir de la ligne NS, direction fixe, et très facile à retrouver, puisqu'elle va *du haut en bas de la carte* (méridiens de 10' en 10'). *On n'a donc qu'à mettre le haut de la carte vers le Nord et à se tourner soi-même vers la direction où l'on marche.*

Si l'on marche vers le Sud, on aura donc les noms de la carte à l'envers, mais, avec un peu d'habitude, la lecture devient très facile.

Il faut connaitre le Nord sur le terrain. On a pour cela les divers procédés suivants :

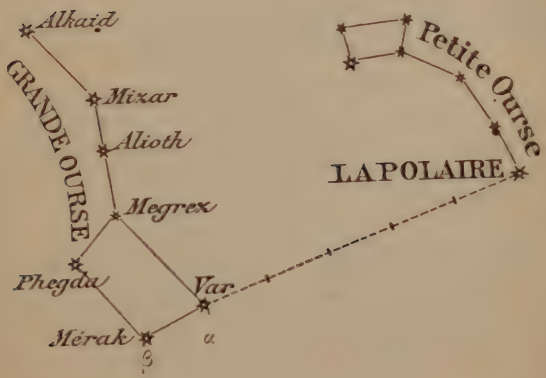
La boussole. — *Pour s'orienter, tourner la boîte jusqu'à ce que la pointe bleue vienne devant 18° (ou 20 grades environ (angle variable).*

Sur la plupart des boussoles, une deuxième flèche indique cette direction du Nord.

Orientation par le soleil, c'est-à-dire (les points cardinaux), connue de tous, pratique et généralement suffisante.

Orientation par le soleil et la montre. — La montre a 12 heures. Le soleil semble marcher dans le même sens en 24 h. Il paraît donc marcher moitié moins vite que la montre. De là, s'il est 4 h. par exemple, je mets le soleil et la direction de 2 heures face à moi. Le Nord sera derrière moi *dans la direction de 6 heures.*

Orientation par l'Étoile polaire



Chercher dans le ciel la constellation de la grande ourse très facile à reconnaître par sa forme.

Prolonger dans le ciel cinq fois environ la distance des deux gardes de la grande Ourse (α et β), on aboutit alors à l'étoile Polaire, qui est le nord céleste, point presque immuable.

Par temps gris ou pluie. — Demander aux gens de la campagne, l'endroit précis de l'horizon où le soleil se lève. Ayant l'Est à droite, on a le Nord naturellement devant soi.

Le moyen de la *mousse*, qui pousse à l'ouest des arbres, est **très inexact**. Ne pas l'employer; il varie trop suivant les pays et les latitudes.

S'il y a une ancienne église aux environs, on peut considérer que l'abside est tournée vers l'Est (entrée vers l'Ouest). C'est un moyen pratique de vérifier l'indication de l'Est demandée dans le pays.

Par clair de lune. — Se rappeler que la lune marche de l'Ouest à l'Est en passant par le Sud.

	se trouve		
	à 6 h. soir	*à Minuit*	*à 6 h. mat.*
Premier Quartier La lune a la forme d'un D (Elle croît).	au S.	—	—
Pleine Lune Se couche au lever du soleil et réciproque[t].	à l'E.	au S.	à l'O.
Dernier Quartier La lune a la forme d'un C (elle décroît).	Invisib[le]	à l'E.	au S.

Dans ce dernier cas, en tournant le dos à la lune, à 6 heures du soir, l'*ombre du corps donne la direction du Nord*. Il va sans dire que le procédé d'orientation le plus sûr est encore un bon guide, lorsqu'on peut se le procurer.

Échelle d'une carte. — C'est le rapport constant d'une ligne quelconque de cette carte, avec la projection horizontale de la ligne correspondante de la nature.

(Pratiquement, on prend souvent la ligne elle-même pour sa projection).

Si l est une longueur mesurée sur la carte,
L — — sur le terrain.

A. On a donc $\frac{l}{L} = \frac{1}{M}$. **Formule très importante.**

Si M = 80.000, l'échelle est dite au $\frac{1}{80.000}$ ou 1 : 80.000, c'est-à-dire que *1 mètre de la carte équivaut à 80.000 mètres sur le terrain.*

De $\frac{l}{L} = \frac{1}{M}$, nous tirons :

1° $l = \frac{L}{M}$; 2° $L = l \times M$.

Usage de ces formules simples. — On a mesuré sur le terrain 400 mètres. Quelle est la longueur qui lui correspond sur la carte au 1 : 80.000.

La formule 1 me donne : $l = \frac{400}{80.000} = 5$ millimètres.

Même problème en Allemagne.

On a mesuré 500 mètres. Quelle est la longueur qui lui correspond sur la carte au 1 : 100.000.

$$l = \frac{500}{100.000} = 5 \text{ millimètres.}$$

Dans les deux cas ce sera $0^m,005$.

On a mesuré $0^m,042$ sur une carte au 1 : 80.000. Quelle est la longueur qui lui correspond sur le terrain.

La formule 2 me donne : $L = 0.042 \times 80.000$
$= 3.360$ mètres.

Si c'était sur la carte autrichienne au 1 : 75.000.

$L = 0.042 \times 75.000$
$= 3.150$ mètres.

Cette longueur ne représenterait que 3.150 mètres.

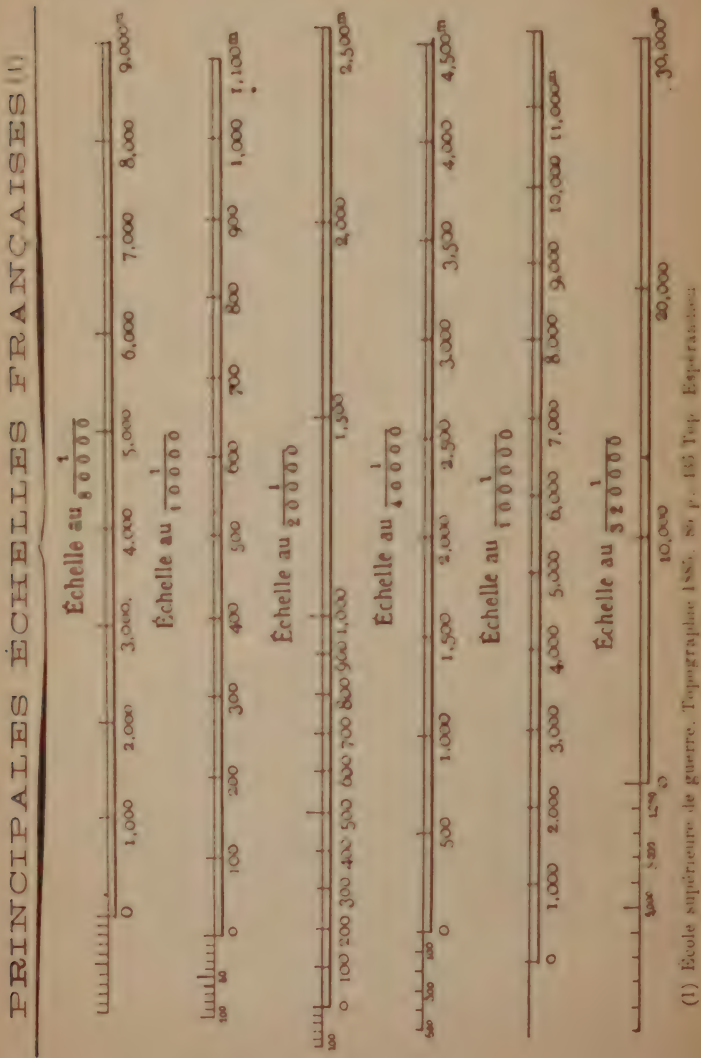
Trouver l'échelle omise sur une carte. — En renversant $\frac{1}{M} = \frac{l}{L}$ on a $M = \frac{L}{l}$.

Un voyageur étranger se sert d'une carte en France, mais sans avoir le morceau où était l'échelle. Pour savoir l'échelle employée, il mesure 400 mètres sur la route à partir d'un pont, par exemple, jusqu'à une maison bien visible.

Supposons que sur la carte qu'il a cette longueur, soit $0^m,005$.

$$M = \frac{400}{0,005} = 80,000.$$

Il a donc entre les mains une carte d'état-major au 1 : 80,000.



(1) École supérieure de guerre. Topographie 1885. 80 p. 135 Top. Espérandieu

Mesure des distances. — On mesure les distances sur la carte, soit au double décimètre, soit au *curvimètre*, s'il y a des sinuosités. Ces lignes ainsi mesurées sont plus petites que celles du terrain (puisque ce sont leurs projections), mais on les accepte souvent pour vraies, car les routes anciennes avaient des pentes à $\frac{1}{6}$.

En manœuvre, en reconnaissance, il suffit, si l'on n'a pas de curvimètre, de mesurer les sinuosités AB + BC + CD + DE de la route, soit avec des morceaux de papier, soit au compas.

En pays de montagne, cela n'est plus possible, il faut alors tenir compte des pentes. Le plus simple sera alors d'établir des profils le long du chemin suivi, et l'on n'a plus qu'à mesurer les distances sur ces profils, comme nous le rappelons ci-après.

Nota pour le tir. — *Nous donnons ici la distance de 400 mètres, qui est indispensable à connaître pour les feux de guerre.*

ÉCHELLES et DISTANCES	400m	LONGUEUR RÉELLE
1 : 80.000	0m,005	
1 : 10.000	0m,04	
1 : 20.000	0m,020	
1 : 40.000	0m,01	
1 : 100.000	0m,004	
1 : 320.000	0m,0012	

Aux mêmes échelles 1 **kilomètre** est représenté par :

0m,0125		1 kilom. au 1 : 80.000
0m,10		
0m,05		au 1 : 10.000 au 1 : 20 000
0m,025		au 1 : 40.000
0m,01		au 1 : 100.000
0m,00312		au 1 : 320.000

Cette dernière distance de 1 kilomètre étant très commode pour les avant-postes, les routes, les manœuvres, les marches quelconques, il nous a paru pratique d'habituer l'œil du lecteur à ces distances sur les différentes cartes, pour éviter des calculs.

Équidistances. — Chacun sait que l'*équidistance naturelle* E d'une carte est l'intervalle (constant pour une même carte) séparant deux sections horizontales, dont deux courbes consécutives donnent les projections.

Cet intervalle, exprimé en mètres, et réduit à l'échelle de la carte, s'appelle *équidistance graphique* (soit *e; constante; et égale à 0m,00025).*

$$\frac{e}{E} = \frac{1}{M}.$$

Prenons un exemple :

Quelle est l'équidistance naturelle au 1 : 80.000. $\frac{e}{E} = \frac{1}{M}$

d'où $E = e \times M$
$= 0.00025 \times 80.000$
$= 20$ mètres.

Règle pratique. — Pour trouver l'équidistance naturelle d'une carte à une échelle quelconque (sauf de très rares exceptions), supprimer trois zéros du dénominateur et prendre le 1/4 de ce qui reste.

$$\frac{1}{80} \qquad \frac{80}{4} = 20 \text{ mètres.}$$

Équidistances naturelles (E) :

Au 1 : 80.000 = 20 mètres. . . . . $\left(\frac{80}{4}\right)$

Au 1 : 10.000 = $2^m,5$. . . . . $\left(\frac{10}{4}\right)$

Au 1 : 20.000 = 5 mètres. . . . . $\left(\frac{20}{4}\right)$

Au 1 : 40.000 = 10 mètres. . . . . $\left(\frac{40}{4}\right)$

Au 1 : 100.000 = 25 mètres. . . . . $\left(\frac{100}{4}\right)$

Au 1 : 5.000 = $1^m,25$.

Pente du terrain (échelle $\frac{1}{M}$. — Ici $\frac{1}{80.000}$.

La pente de la ligne AB du terrain est égale à :

$$\frac{\text{Cote A} - \text{Cote B}}{\text{projection } a\,b} = \frac{60 - 40}{a\,b} = \frac{20}{a\,b}$$

$$= \frac{20}{ab \times M} = \frac{20}{a\,b \times 80.000}$$

Remarque. — Si l'on n'a pas de courbes, comme sur le 1 : 80.000, il faut choisir ou apprécier *deux points cotés*, et l'on n'a plus qu'à agir de même. Ce calcul si simple est absolument indispensable pour l'établissement des profils, et les problèmes qui suivent, relatifs à l'horizon visible, aux questions de tir, etc.

Pentes limites indispensables à connaître (admises par le Dépôt de la guerre) :

Pour l'infanterie ($0^m,80$ par mètre). . .	$\frac{8}{10}$ . . .	Soit 37°
Cavalerie (descente).	$\frac{4}{10}$	22°
— (montée)	$\frac{1}{3}$	16°
Mulets des batteries de montagne . . .	$\frac{55}{100}$	29°
Voitures enrayées (descente).	$\frac{1}{7}$	8°
— non enrayées	$\frac{1}{18}$	3°

Profil. — Dans beaucoup de circonstances, en paix comme en guerre, on est forcé de construire des profils d'après la carte et spécialement pour des questions de tir ou le placement de batteries. Ces renseignements serviront aussi beaucoup dans le choix des positions, soit de rassemblement, soit des avant-postes.

Le moyen le plus pratique, quoiqu'un peu moins exact que le profil régulier, *est de bien examiner sur la carte la droite qui joint les deux positions et de voir, par les cotes, s'il n'y a pas entre elles un mouvement quelconque du terrain masquant la vue de l'une par l'autre.*

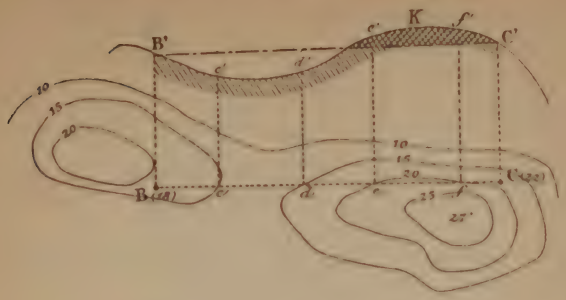
1er **exemple.** — *Voit-on du point A le point B?*

On peut facilement apprécier que A est cote (18) et B (22). Joindre A et B, rabattre le profil, ayant AB comme charnière, c'est-à-dire porter les perpendiculaires AA' = 18 millimètres, par ex. : *cc'* = 15 *dd'* = 15 ; *ee'* = 20 ; BB' = 22. Joindre A' *c' d' e'* B', ce qui donne le profil du terrain, rabattu.

En joignant A' B', on voit clairement que, du point A, on verrait le point B, rien ne s'opposant à la vue entre ces deux points.

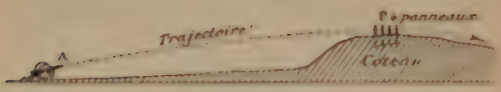
2e **exemple.** — *Voit-on C du point B?*

En agissant de même, on constate de suite que, de B, on ne peut pas voir C, qui se trouve masqué par la portion au-dessous de K, quadrillée sur la figure.



Application à un terrain

Tireurs



Dans les dernières expériences de tir, on avait placé quatre panneaux en P au sommet du coteau. Le profil ayant été bien relevé, les 2e, 3e et 4e panneaux furent également percés à jour.

Un autre jour, une erreur de celui qui relevait le profil fit manquer totalement le tir.

En effet, l'*efficacité* d'un tir sur une formation :

$$= \textit{effet destructif} \times \textit{la largeur du but.}$$

$$= \left(\frac{N}{S} \times Z\right) \times L \text{ (largeur du but).}$$

N étant le nombre d'empreintes;
S — la surface du groupement;
Z — la zone dangereuse.

Or, le profil étant mal fait, la zone dangereuse Z se trouvait mal calculée, l'efficacité et par suite l'effet destructif du tir de la troupe diminué ou détruit.

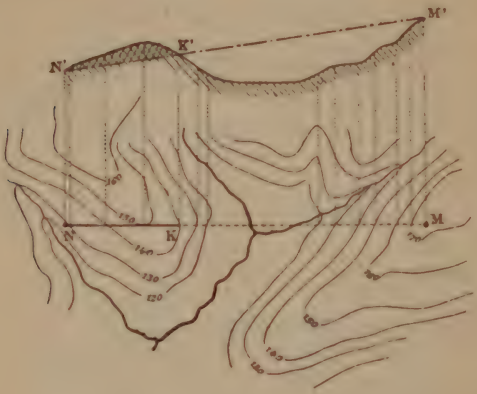
On jugera facilement quelles pourraient être les conséquences de ces erreurs de *topographie militaire appliquée*, lorsqu'il s'agirait de détruire une artillerie, d'accélérer une retraite ou d'empêcher le rassemblement de forces ennemies.

Certains bois, etc., pourront, il est vrai, masquer la vue, mais, avec les trajectoires tendues actuelles, ce qui précède garde son importance dans bien des cas.

Les renseignements donnés (page 102) sur le nivellement en Allemagne permettent de résoudre les mêmes questions.

Nota. — *Quelle que soit la carte, il faut connaître l'équidistance naturelle d'où l'on déduit, les différences de niveau, les profils, etc., comme ci-dessus.*

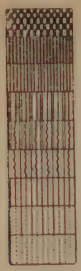
Autre exemple à l'échelle 1 : 40.000. (Le point N n'est pas visible.



De même pour les autres échelles, mais au 1 : 80.000 avoir soin de faire les profils suivant des lignes réunissant des cotes pas trop éloignées, et se rappeler que le terrain n'est pas représenté uniformément sur la carte au 1 : 80.000. *Les mouvements du terrain sont atténués en pays plat ou peu accidenté.* Ceci tient à l'échelle même, et il ne faudra pas hésiter à masquer une troupe dans un pli de terrain qui serait à peine indiqué sur le 1 : 80.000, dans le cas qui nous occupe.

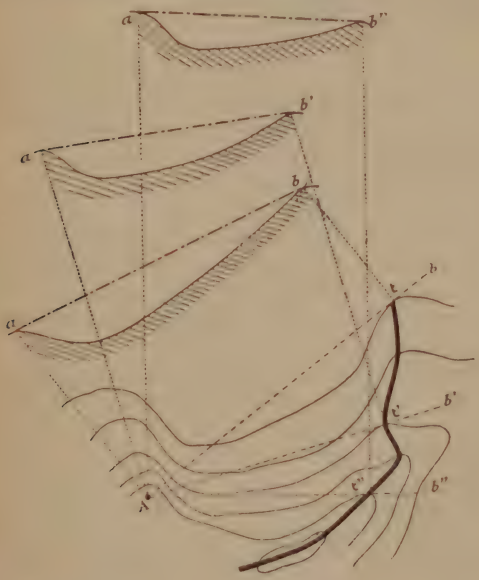
Système Müffling. — On peut juger des pentes et connaître par suite le nivellement du terrain, etc., sur les cartes de Prusse, lorsqu'on connaît le système du général Müffling. Comme pour les hachures françaises, plus la carte

est teintée, est sombre en un mot, plus la pente est forte. Exemple figure ci-dessous :



de 40 à 45°
de 35 à 40°
de 30 à 35°
de 25 à 30°
de 20 à 25°
de 15 à 20°
de 10 à 15°
de 5 à 10°
de 0 à 5°

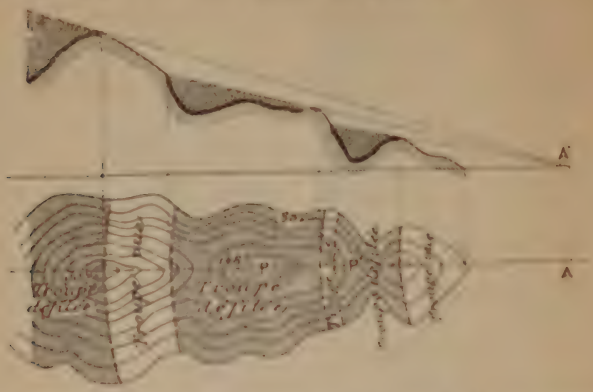
Horizon visible d'un point donné :



En opérant comme pour les profils suivant A*b*, A*b'* A*b''* et menant les tangentes au terrain (AT) sur les profils rabattus, on obtient en abaissant des perpendiculaires T*t*, etc., sur les directions des profils choisis les points *t t'* et *t''*.

La ligne *t t' t''* détermine l'horizon visible (théoriquement) et s'appelle *ligne de défilement*.

On peut agir ainsi tout autour du point A.



Si nous supposons un autre profil avec de forts ressauts de terrain, il est facile de constater par la figure qui précède, qu'il y a deux plateaux P et P' sur lesquels des troupes seraient totalement défilées des vues du point A.

Sur le profil, elles seraient placées sur le terrain indiqué par de gros traits noirs.

Ces quelques exemples suffisent amplement, croyons-nous, pour rappeler l'importance militaire de cette étude de la topographie, et surtout de la lecture approfondie des cartes, lorsqu'il s'agit d'un problème aussi difficile que la conduite des troupes.

En résumé, avec les armes actuellement en usage en Europe, il faudra plus que jamais se marier au terrain, dont la reconnaissance sur place vaudra toujours plus que les meilleures théories.

Au début de la 1re édition, nous émettions l'avis qu'*une carte à grande échelle était indispensable à notre patrie.*

Nous ne pouvons donc mieux faire, croyons-nous, pour terminer, que de citer la conclusion suivante (quatrième Congrès international des sciences géographiques, p. 101) :

« *Il est urgent d'avoir en France une carte d'ensemble au* « *1 : 50.000 avec un relief du terrain figuré en courbes hori-* « *zontales, et une planimétrie en couleurs.* »

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Mesure des longueurs (1)

Mille géographique.	= 7.420m,44.
Mille allemand.	= 7.500 mètres.
Mille autrichien (4.000 Klafter) (2).	= 7.583m,9372.
Mille anglais.	= 1.609m,3449.
Belgique (kilomètre)	1.000 mètres.
Espagne —	—
Hollande (Mijl de 1.000 ellen)	—
Italie (Miglio)	—
Espagne (ancienne legua)	1.852m.
Italie (ancien mille sarde de 800 trabucchi	2.466m.
Sagène de Russie	2m,13334776.
Verste de Russie	= 1.066m,78073.
Le yard anglais	= 0m,91437676.
Toise autrichienne (Klafter)	1m,8964838.
Pieds du Rhin.	= 0m,313854.
— bavarois.	= 0m,291860.
— wurtembergeois	= 0m,286422.
— suisse et badois	= 0m,30.
— saxon	= 0m,283260.
— autrichien.	= 0m,316080.
— français	= 0m,324672.
— russe et anglais	= 12 pouces (0m,3047).

1. Renseignements de l'*Aide mémoire d'état-major français* et du *Handbuch über die Terrainlehre* (Suisse), p. 18.

2. Le *Klafter* de Vienne vaut 6 pieds à 2 pouces, 12 lignes et 12 points.

Mesures marines : Lieue marine de 20 au degré = 5.557^{m}.
— Mille marin de 60 au degré = 1.852^{m}.
— Nouvelle encâblure française = 200^{m}.
— Brasse marine française = 1^{m},624.
— Nœud français de 120 au mille marin = 15^{m},435.

Nœuds. — Chacun des nœuds du loch parcourus dans les 30 secondes du sablier ou dans la 120e partie d'une heure correspond à 1 mille marin par heure.

Ainsi 9 nœuds filés en 30 secondes indiquent une marche de 9 milles, soit 16 kilom.,668 par heure. (*Aide-mém. d'état-major*, p. 169).

Mesures des surfaces.

Lieue carrée suisse = 23040000$^{m^2}$;
Mille carré géographique = 55062929$^{m^2}$,7936;
— allemand = 56250000$^{m^2}$;
— autrichien = 57546443$^{m^2}$,2023.

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Pages.

AVANT-PROPOS. 1

Instruction pratique pour les travaux des environs de garnison, et la rectification de la carte de France 1

Renseignements généraux.

Travaux sur le terrain 3

ÉTUDE DÉTAILLÉE D'UNE FEUILLE DE LA CARTE D'ÉTAT-MAJOR AU 1 : 80.000. 7

Généralités.

Renseignements gravés à l'extérieur du cadre.

LECTURE DE LA CARTE . . . . . .

Planimétrie 15

Limites 21

Voies de communication 23

Eaux 29

ASSEMBLAGE DES SIGNES CONVENTIONNELS 38

FRANCE 38

ALLEMAGNE 97

ITALIE 103

RUSSIE 109

Nivellement et échelles des cartes russes 118bis

ITINÉRAIRES 119

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES POUR RECONNAISSANCES, ITINÉRAIRES, ETC. 126

Usage du carton à perpendicule 126

Mémoires 129

DEUXIÈME PARTIE

AUTRES PUISSANCES EUROPÉENNES

Détails de lecture. — Problèmes sur le Nivellement et la Topographie militaire

Pages

ITALIE (Suite) 131
Explications de dénominations peu connues 132
Abréviations 133
AUTRICHE-HONGRIE 137
Carte au 1 : 75.000 137
Nivellement et Renseignements 148
SUISSE 153
BELGIQUE 162
ANGLETERRE 169
Renseignements.
Échelles anglaises 174
ESPAGNE
Carte au 1 : 200.000 publiée par le Dépôt de la Guerre 177
Carte au 1 : 50.000 et Nivellement 181

RENSEIGNEMENTS PRATIQUES COMPLÉMENTAIRES

PROBLÈME DE LA CARTE 183
ORIENTATIONS 184, 185
PRINCIPALES ÉCHELLES FRANÇAISES 188
MESURES DE DISTANCES.
NOTA POUR LE TIR 189
ÉQUIDISTANCES, PENTES 191
PROFILS, PROBLÈMES 192
HORIZON VISIBLE 193

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

MESURES DES DIFFÉRENTS PAYS 197
MESURES MARINES, ETC 198

Paris. — E. KAPP, imprimeur, 83, rue du Bac.

LANGUE ALLEMANDE

Par A. LÉVY, Professeur au Lycée Charlemagne

Cours Préparatoire. — Prix : 1 fr. 50; Relié, 2 fr.

Éléments de la Grammaire allemande, accompagnés d'Exercices grammaticaux et suivis d'applications au moyen : 1° d'Exercices de Conversation; 2° de Thèmes et de Versions d'imitation. (Excellent cours recommandé aux officiers).

Mots et Phrases. — Prix : 2 fr.; Relié, 2 fr. 50.

Principaux Substantifs groupés par séries et associés à des Adjectifs, à des Verbes, à des Pronoms et à des Mots invariables.

Grammaire et Exercices de Conversation. — Prix : 2 fr. 50; Relié, 3 fr.

Exercices de Conversation sur les mots appris dans les deux précédents volumes, et correspondant aux Règles de Grammaire placées en tête des Exercices.

Exercices de Conversation correspondant à l'ensemble des Règles de la Grammaire Allemande.

Idiotismes et Proverbes. — Prix : 3 fr.; Relié, 3 fr. 50.

Gallicismes avec Germanismes correspondants, Proverbes Français avec les Proverbes Allemands correspondants, en regard.

Le même ouvrage dans l'ordre inverse. — Prix : 3 fr.; Relié, 3 fr. 50.

Germanismen, Gallicismen und Sprichwœrter.

Lectures allemandes. — Prix de chaque volume : 1 fr. 25.

Pouvant servir d'Exercices récréatifs en dehors des classes et contenant des récits complets. Quinze volumes divisés en trois catégories d'après le degré de force des élèves : les *faciles*, ceux de *moyenne force*, les *difficiles*.

Envoi de Prospectus-Spécimens sur demande.

Pour *savoir* une Langue *vivante*, il faut posséder les *Mots* et les *Règles* de cette langue. Pour apprendre les Mots, il faut procéder *méthodiquement* en aidant la *mémoire* par le *jugement*. On *apprend* par la *répétition*, mais on ne *retient* d'une manière durable que par l'*association des idées* (Cours préparatoire, Mots et Phrases).

Boston Public Library
Central Library, Copley Square

Division of
Reference and Research Services

The Date Due Card in the pocket indicates the date on or before which this book should be returned to the Library.

Please do not remove cards from this pocket.